14 — 21. f. 15.




ANTONIUS LE GRAND
Duacensis.

ANTONII LE GRAND

INSTITUTIO PHILOSOPHIÆ SECUNDUM PRINCIPIA D. *RENATI DESCARTES*:

Nova Methodo Adornata & Explicata.

In Usum Juventutis Academicæ

EDITIO NOVA.

Prioribus multo Auctior & impressis Figuris Æneis Indiceque locupletissimo Illustrata.

Cartes. Princip. Part. 4. *Artic.* 207.

Nihil affirmo, nihilque ab ullo credi velim, nisi quod ipsi evidens & invicta Ratio persuadebit.

GENEVÆ.

Impensis JOHANNIS MICHAELIS STOËR. 1694.

60

PRÆCOGNOSCENDA

De

PHILOSOPHIA

IN GENERE.

ET EJUS PARTIBUS.

Quid sit Philosophia.

PHilosophia, si nominis etymologia spectetur, *Sapientiæ Amor est, ac studium.* Sapientiæ autem Vocabulo, nihil aliud, quam mentis dispositio intelligitur, quâ Homo ad rite sentiendum de rebus impellitur, quæ ejus *perceptioni* occurrunt, & ad æquum de iis actionibus examen instituendum, quæ ad ejus vitam pertinent. Quippe non intellectui duntaxat Sapientia auxiliatur, & mentem ad *Veritatem* contemplandam tantummodò inducit; verùm etiam ad *honestatem* sectandam inclinat, & voluntati in Virtutis prosecutione adminiculatur. Adeo ut

aliud

aliud non sit Sapientia, quàm perfecta earum omnium rerum Scientia, quam Homo nôsse potest, & quæ *Vitæ* ipsius Regula sit, & *Artibus* omnibus adinveniendis inserviat.

2. Qualia esse debeant Philosophiæ principia.

Ut verò hujusmodi scientia, talia præstet necessum est, ut ex *primis causis* deducatur, ita ut qui hanc comparare satagit, ab istarum causarum investigatione ordiri debeat. Quia id habent *primò* rerum principia, ut adeò *clara* sint, & *evidentia*, ut ad sui certitudinem, nulla probatione indigeant, & extra omnem dubitationis aleam ponantur, sic ut qui ad illa attendit, & in eorum contemplatione seriò detinetur, de eorum *Veritate* ambigere nequeat. *Secundò*, ut ab illis res cæteræ pendeant, & absque eorum notitia, nihil certi deduci possit. Unde licèt *primæ* Rerum *causæ* cognosci queant, rebus ipsis non cognitis; non autem è diverso, istæ absque earum cognitione. Quoniam earum veritas ab illarum evidentia deducitur. Quo fit, ut quicquid de ipsis demonstratur, sine principio clarè cognito, incertum sit, & inevidens. Quia ut alicubi dicit *Cartesius*; *Nullæ conclusiones ex principio inevidenti deductæ, evidentes esse possunt, etiamsi quàm evidentissimè inde deducerentur.*

3. Unde Philosophia originem habuit.

Philosophi nomen, primus inter Antiquos *Pythagoras* assumpsit, modestiæ causâ, ut aliorum fastum arrogantiamque aspernaretur, qui *Sophi*, hoc est, Sapientes appellari volebant. Existimabat enim Vir prudens, & humanæ ignorantiæ conscius, eam vocem *Deo soli* competere, & immeritò quemquam mortalium eâ posse gloriari. Sed quia una, eademque est Sapientiæ & Philosophiæ origo, quæ per multa secula *Pythagoram* præcessit; ante illius tempora requirenda est. Et certè à nullo alio, quàm à *Deo Patre luminum* proficisci potuit, *à quo omne bonum perfectum* provenit, & rerum omnium veritas emanat. Hinc *Poetæ* Palladem, seu *Minervam* Sapientiæ Deam, è *Jovis* cerebro prodiisse fingunt; haud ignari, Scientiam à summo Deo deduci, & ab ejus *Intellectu*, originem traxisse. Nam constat *Adamum*, qui primus mortalium fuisse creditur, Sapientem fuisse, quum Rebus nomina imposuerit, & filios

filios suos siderum scientiam erudierit; quod facere non poterat, ni Sapientiâ polleret, & Rerum naturam ac indolem scrutaretur.

4. Ut ab Adamo ad nos transfusa est Philosophia.

Potuit hoc munificentissimi Numinis Donum; ab *Adamo* per *Methusalem* ad *Noachum* transfundi: à *Noacho*, ejusque filiis ac nepotibus ad *Chaldæos* & *Hebræos*, qui plurimarum rerum peritiâ floruerunt: à *Chaldæis* & *Hebræis*, ad Ægyptios; ab *Ægyptiis* ad Græcos: à *Græcis*, ad Latinos; à quibus ad Septentrionales & Occidentales populos, temporum decursu deductum est,

5. Quodnam est Philosophiæ objectum.

Non tantùm *unum* Rerum genus, Philosophia contemplatur, sed ad *omnia* se extendit, quæ mens humana cognoscere potest. Unde *Plato*, teste Ammonio, Rerum humanarum, Divinarumque cognitionem appellavit: quoniam non res corporeas duntaxat sed *supremam* etiam *causam*, expertesque materiæ *intelligentias* considerat, & quibus attributis, perfectionibusque constent, discutit. *Hæc enim est*, inquit Cicero, *quæ ab animo, tanquam ab oculis caliginem dispellit, ut omnia supera, infera, prima, ultima, media videremus.*

6. Quis sit Philosophiæ usus.

Ex quibus colligi potest, cui usui sit Philosophia & quæ nobis commoda, ut utilitates pariat. Juvat enim *primò*, ut Animus res caducas, & temporales, quibus nimiùm à teneris annis assuevit, spernat, & ad cœlestes, & æternas convertatur. *Secundò*, ut nos ipsos intimiùs scrutemur, Authoremque nostrum agnoscamus, ut ad ejus opera, magis attendamus. *Tertiò*, Cum veritates suas evidentibus ac indubitatis demonstrationibus fulciat; voluptate nos afficit, dum de rebus illis nos instruit, quæ maximam Hominum partem fugiunt. *Quarto*, Admirationem, quæ semper ignorantiæ comes est, abigit, lumenque præbet, ad discernendum magna à parvis, & Res quascunque secundùm pretium suum æstimandas. *Quintò*, Ut ejus exercitatione promptiores reddamur, ad Res quæ occurrunt, distinctiùs cognoscendas, & majori cum cautela

cautela, de singulis judicandum. Longo enim Philosophiæ studio prudentiores reddimur, atque in ferenda sententia cautiores.

7. In quas partes Philosophia distribuitur.

Philosophia tripartitò passim dividitur, in *Metaphysicam*, seu Theologiam naturalem, quæ *Deum*, seu primam causam esse demonstrat: à cuius existentia, omnes veritates pendent, & sine cujus cognitione, nulla certa scientia haberi potest. In *Physicam*, seu Rerum Naturalium scientiam, quæ Rerum materialium principia complectitur, quæ mundi originem considerat, & quibus partibus compingatur, inquirit. Deinde speciatim quæ *Solis*, *Siderum*, *Planetarum*, sit forma, & habitus: Quæ vis *Aeris*, *Aquæ*, *Ignis*, *Fossilium*, *Metallorum*, &c. Deinceps quæ natura *Plantarum*, *Animalium*, & præsertim *Hominis*, qui Universum compendio complectitur. In *Moralem*, seu Ethicam, quæ Boni Naturam examinat, morum honestatem detegit, & omnes voluntatis nostræ actiones, ad rectæ Rationis normam dirigit & moderatur. Ut verò Sciendi *modus* in Philosophia tractanda observetur, eam commodiùs in decem partes distribui, quatenus per multiplicem hanc divisionem, ordo instituatur, & confusio, quæ in receptam partitionem irrepit, evitetur.

8. Philosophiæ nostræ pars prima Logica est.

Logicam itaque præmitto, tanquam totius Philosophiæ Organum, & aliis disciplinis addiscendis maximè necessariam. Quippe, nihil unquam in Homine præstantius existimavi, quàm *Bonam mentem*, quà Rerum naturas detegere valet, & à falso verum discernere. Cæteræ enim Animi dotes, limites suos habent, & non nisi quibusdam muneribus deputantur. Ingenii vero rectitudo, ad omnem *Vitæ* usum conducit, & non minùs in *negotiis* tractandis, quàm adipiscendis *scientiis* proficua est. Hinc à Logica, inquam, hoc Philosophicum opus exorsus sum, quæ *Ars rectè Ratione utendi est*, quæque tota in docendo occupatur; quo pacto quis de rebus cognoscendis, ac judicandis cogitationes suas formare queat. At quoniam humana *mens* multis erroribus est obnoxia, & facilè receptis à pueritia opinionibus favet, præmisso

misso de Logicæ Utilitate discursu, admoneo vitanda esse Infantiæ *præjudicia*, & non nisi pro veris agnoscenda, quæ talia esse, *Clara, & distincta cognitio* probaverit. Is siquidem præposterè judicat, qui ad conceptus suos non attendit, & aliquid amplius *conclusione* complectitur, quàm in *præmissis* deprehenderat. Ad hanc præcipitantiam declinandam, *simplices* primùm Rerum *Terminos* examino, & succinctè illas notiones recenseo, quibus cogitationes nostræ componuntur. Mox *Substantiam*, illiusque Attributa, quibus distinctiùs intelligitur, & à modis, qui illi insunt, discrepat. Sed quia non sat est, Rerum ideas habere, ni etiam advertatur, num fortè simplices sint, aut in partes alias resolvendæ, Articulum de *Divisione* & *Definitione* adjunxi, per quas omnis confusio removeatur, & quid unaquaque Res sit, quovis pacto à cæteris distinguatur, dilucidiùs innotescat. Rebus clarè perceptis, ad *Judicium*, quod de unaquaque re est faciendum, propero, tamquam à *Simplicibus* ad *Complexa*, & velut à primo Logicæ gradu ad secundum progressus. Cujus summa est, ut in veritatis investigatione, *Nullj rei assensum præbeamus, aut denegemus, quæ perceptioni nostræ examussim non respondeat*; Quum non satis est, ut in re aliqua veritas insit, nisi & illa nobis appareat, & de ejus certitudine planè convincamur. Eum enim nihil scire existimo, qui non nisi aliorum Authoritati innititur, & qui omnia eorum judicio tribuit, & nihil suo vendicat. Dein, *Syllogismum*, qui è diversis judiciis componitur, explicandum aggredior, cùm ad illum *Terminj, propositiones*, & quæ de illis fiunt *judicia*, referantur. An autem tantum utilitatis ad Scientias comparandas adferat, quantum in Scholis promittitur, asserere non audeo; quum maxima Errorum pars, in quos labi Homines experimur, originem habeat, quòd falsis principiis utantur potius, quàm quòd à *Bene disserendj* præceptis devient. Utcunque suam utilitatem habet, nec parùm ad Ingenii exercitationem adminiculatur, iis præsertim, qui præ nimia subtilitate, aut debitæ attentionis defectu, se falsis consequentiis illudi patiuntur, & in errorem invitos adduci. Hanc Philosophiæ partem *Methodus* claudit, totius Logicæ pars præcipua, & citra omnem controversiam, utilissima. Quippe cùm *sit Animj judicium, quo omnia aptè, ritèque ordinantur, quæ ad universam aliquam Scientjam spectant.* : maximé conducit, ut quam ignoramus veritatem detegere, aut eam cognitam aliis probabare valeamus.

Sed quoniam omnis nostra Cognitio incerta est, quamdiu Ens perfectissimum, à quo cætera proveniunt, existere non deprehenditur, *Secundam* hujus Operis partem, à *Summi Numinis* existentia auspicor, quam ex illius idea

Pars secunda de Summo Numine.

idea

idea, quæ nobis objicitur, elicio, quæ *Ens summè perfectum, summè potens, summè intelligens* repræsentat. Repugnat enim, ut quod omnem perfectionem includit, non sit *necessariò existens*, quum ipsa Existentia, perfectio sit, quæ ab ente summè perfecto removeri nequit. Ac proinde sicut clarè in idea Trianguli còntineri intelligimus, *Tres ejus angulos, æquales esse duobus rectis*; ita in Dei conceptu Existentiam involvi omnino *necessariam*, ac æternam. Ex quo legitime infertur, Deum Rerum omnium esse *Creatorem*, non quoad earum *existentiam* modò, sed & quoad earum *essentiam*: adeò ut æternæ veritatis propositiones, ab illa prima veritate pendeant, & non nisi veræ sint, in quantum ejus determinationi obsequuntur. Dei existentiâ, à priori demonstratâ, de necessitate, illa quæ explico *Attributa*, sequuntur, quum fieri non possit, ut Ens summum sit, & non *Unitatem*, *Æternitatem*, *Omnipotentiam*, *Immensitatem*, *Beneficentiam*, *Providentiam*, &c. includat.

10. Pars tertia de Intelligentiis & Dæmonibus.

Examinatâ *Dei* naturâ, discussisque, quantum per ingenii imbecillitatem licuit, ejus *perfectionibus*, ordine *Intelligentiæ*, & *Dæmones* sequuntur, quorum existentiam, quantum lumine naturali attingi potuit, demonstravi. Mox eorum facultates aggressus, illos intellectu, & voluntate præditos esse ostendi, & quoniam non exigua est inter *Theologos & Talmudistas*, de eorum numero, distinctione, & subordinatione controversia, quid ipsi hac de re censuerint, aperio magis, quàm quicquam ex me profero. Deinde ad eorum potestatem, in corporibus assumendis transeo; & quam circa genus humanum, curam habeant, paucis tum *sacri Textus* authoritate, tum rationibus ex eorum natura deductis, insinuo.

11. Pars quarta de Physica generali.

Cùm constet igitur *Deum* dari, cujus vi *Angeli*, cæteraque *omnia* producuntur, cujusque naturæ adversatur ut nos decipiat: Certi sumus errare nos non posse, in iis, quæ *clarè* & *distinctè* cognoscimus, ac proinde cùm claras, & distinctas *Rerum corporalium* ideas habeamus, quarum nos causæ non sumus, imò etiam invitis sæpe obveniant, infero eas à Rebus exterioribus procedere, quæ verè & actualiter in Universo existunt. Alioquin, si *Deus* immediatè tales ideas Mentibus nostris imprimeret, aut efficeret, ut ab objecto aliquo, in quo nihil *Extensionis*, *Motus*, *Figuræ*, &c. reperietur, nulla ratione Deus à deceptione excusari posset: ac proinde concludendum est, dari substantiam in longum, latum, & profundum extensam, quam *Corpus* vocamus, quamque quartæ partis objectum constituimus

mus. Quippe omnia, quæ in *Physiologia* tractantur, ad illud tanquam *Formæ*, seu affectiones referuntur.

Non mirum alicui videri debet, quòd à *Corpore*, sive Materia extensa, omnes *formas substantiales* excludam; quoniam adeò obscuræ sunt, ut nequidem ab illis, qui eis tantoperè patrocinantur, explicari. imò, nec concipi possint. Quid verò magis Sensibus nostris obvium, quàm Naturæ effectus variæ Corporum *Magnitudinj, Figuræ, Situj, Motuj*, & *Quietj* assignare? Quis obtuso adeò ingenio, qui hæc principia non comprehendit? An non satiùs est, rem per causas omnibus notas explicare, quàm ad quædam principia recurrere, quæ à Nemine intelliguntur, & quæ non minùs eos, qui docent, quàm qui discunt, fugiunt? Insulsum est, in Philosophia, quicquam admittere, quod à Nemine adhuc comprehensum est, imò audacter assero; quod nunquam comprehendetur.

Admisso, Materiam, Substantialem in trina *dimensione consistere*, & non nisi à *Quantitate* ratione distingui, facilè demonstratur, impossibile esse in Natura *vacuum*: *Rarefactionem*, non nisi per novæ Materiæ acquisitionem fieri: Mundum nullis *terminis* circumscribi: interiorem Corporis *Locum*, ab ipso Corpore non differre: & *cælestem Materiam*, eandem prorsus esse, cum inferiore, ac sublunari. Quippe quod in Corpore *Quantitatem* Philosophi appellant, non ipsa præcisa est Corporis Extensio, sed ipsius extensio, ut *talis*, sive in quantum certò pedum, ulnarum, &c. Numero mensurari potest, quum constet Corpus eandem suam Quantitatem retinendo, posse modò magis secundùm *longitudinem* & minùs secundùm latitudinem: modò è contra, magis secundùm *latitudinem* & minùs secundùm longitudinem extendi. Uti Materia essentiales suas Proprietates habet, *Divisibilitatem* scilicet, *Figuram*, & *Impenetrabilitatem*; Ita communia habet Accidentia, nimirum *Rarefactionem*, *Motum Localem*, *Gravitatem*, *Levitatem*, *Duritiem*, *Mollitiem &c.* quæ ipsi non tanquam *res* distinctæ insunt, sed tanquam *modi* duntaxat, qui à Corpore, nullo pacto se jungi possunt. Quippe si illud ipsis contingeret, non ampliùs Modorum, sed *substantiarum* nomine gauderent, quibus solis peculiare est, per se & independenter à subjecto subsistere. Quantum verò ad *Tempus*, sub quo Rerum Creatarum existentia spectatur, impropriè earum *Affectio* dicitur, quum sit merus Cogitandi modus, qui Durationi solummodò explicandæ inservit, ad ejus partes faciliùs distinguendas.

12. Pars quinta de Mundo, & Cælo:

Iis jactis Physicæ fundamentis, *Mundi* originem scrutor, conorque primùm ostendere, illius *Creationem* nobis Naturali Ratione posse innotescere; Ac proinde cùm constet Deum, Certam quandam *Motûs* mensuram

Materiæ (quâ mundus componitur) indidisse, eandemque illius Quantitatem, in eo conservare, fieri non potuisset (dato non omnia à *Deo* esse simul condita) quin in indefinita illa Materiæ extensione, multi *Vortices* exurgerent, qui motum suum, citra *Angelorum* opem, tuerentur, & eundem semper inter se situm servarent. Mox ad Cœlorum Naturam descendo, probando eos fluidos esse, & *Aerj* nostro per omnia similes. Non tamen quicquam obstare, quominùs cœlum nostrum, *Terram*, quam undique ambit, secum deferat, & omnia corpora versùs illius *Centrum* compellat, impediatque, ne & ipsa Terra dilabatur.

Quantum verò ad majora Corpora, quæ ex Tertio Elemento componuntur, & quæ *Planetæ* vocantur; manifestum est, Cœlestis materiæ cursum, citra omnem resistentiam sequi debere, quæ eos circulariter deferti. Unde pro diversa sua soliditate, propiùs aut remotiùs, ad sui Vorticis Centrum accedunt. Adeò ut *Saturnus*, qui cæteros Planetas soliditate superat, quinque, aut sex millibus Terræ diametris à Sole distet, & non nisi suam periodum, annis triginta peragat. *Mars* nongentis hujusmodi diametris à Sole removeatur, & duodecim annorum curriculo revolutionem suam perficiat. *Mercurius* ducentis Terræ diametris distet, & suum circuitum octo mensium spatio absolvat. Quoniam *Sol*, quem *Ignem* esse demonstro, in nostri Vorticis centro collocatus, continuò circa axem *Eclipticæ* gyratur, Cœli circumjacentis partes secum rapit, ac defert. Deinde ad Naturam *Lucis* transeo, quam in Lucidis Corporibus, in actuali omnium eorum partium motu consistere ajo: In transparentibus verò, ab hoc solùm pendere, quòd Materia secundi Elementi, in eorum poris inclusa, quæque ad oculum nostrum pertingit, ulteriùs à Lucidorum corporum partibus pellatur, vimque illa pressione acquirat *Nervum opticum* movendi, atque eo mediante, ad Cerebrum usque perveniendi. *Cometæ* cum *Planetis* in hoc conveniunt, quòd Lumen, sicut & illi, à *Sole* mutuentur, illudque receptum ad nos remittant. Ipsis tamen Planetæ in soliditate cedunt, ac proinde in *Solis Vortice* semper manent; quum illæ, modò unam, modò alteram Cœli Regionem percurrant.

12. Pars sexta de quatuor Corporibus.

Postquam in Cœlis aliquamdiu fuimus spatiati, denuò ad *Terram* dilabimur, ad illius compositionem presliùs examinandam, quæ nimirum particulæ illam ingrediantur: Unde tanta soliditas processerit, & quo pacto fiat, ut tanta Moles, à cœlo fluido deferatur, & ipsa immota, ejus Motibus obsecundet. Non inficior, multa contra hanc opinionem à nonnullis adferri argumenta, quæ prima fronte, ejus probabilitatem diluere videntur; sed id solùm accidere, quod ad *Motum universalem*, quo omnia circa *Terram* gyrantur

rantur, non satis attendatur, qui nullo pacto, particularibus Motibus officit: sed omnia circa *Terram*, simili modo se habere, ac si ad nullam partem determinaretur. Dein *Terram* ingredior, *erudque metalla*, ac *mineralia* illic formari assero, quod primi elementi Materia, per diversos Terræ Meatus transiens, variorum succorum, salium, atque oleorum formas accipiat, ex quibus Fossilia in ejus visceribus generantur, & concrescunt.

Aliquid etiam de *Aqua*, *Aere*, *Igne*, addidi, quæ Mundi sublunaris *Elementa* Vulgares Philosophi existimant, atque illa inter se, penès illorum partium *Figuras*, *Magnitudines*, *Motus*, *Situm*, *&* *Quietem* distinxi. Et ne naturæ arcanum intactum relinquerem, *Maris reciprocationes* examinavi, & æstum, qui in tota Aquarum mole, æqualis est, in *Lunæ* præsentiam refudi, quæ efficit, ut varius sit, & nunquam sibi constet. Demum *Magnetis* Naturam pando, & circa sympathiæ, aut occultæ qualitatis opem, mihi videor illius proprietates satis demonstrâsse, ostendendo Magnetis, & Ferri poros ita esse dispositos, ut *Striata materia*, quæ ab elementari massa provenit, per *Magnetis & Ferri* meatûs Liberè pergat, ac ita expulsio, qui interjacebat, Aere, necessariò ista duo Corpora, ad se invicem accedere. Aliquid subinde de vi *Aeris elastica* addidi, ad quam recurrendum est, ut quamplurima Phænomena explicari possint.

14. Pars septima, de Viventibus.

Postquam de rebus inanimatis, satis copiosè, ni fallor, actum est, ad *Viventia* transeo, quorum *vitam* in Calidi ac Humidi temperamento consistere ajo, ac proinde illorum interitum à causis contrariis, *frigore* scilicet, & *siccitate* proficisci. Deinde causam indago, cur varius sit in vivis Corporibus *Calor*, atque in nonnullis debilior, in aliis autem fortior, & magis durabilis. Ubi in *alimenti*, quo Viventia nutriuntur, naturâ detegendâ aliquantulùm immoratus sum, ad *Plantas* descendo, & earum partibus, origine, accretione, differentiâ, propagatione, explicatis, inquiro, cur diversus ipsis insit *Color*, *Sapor*, *Odor*, quidque illis *mortem* inferat. Tandem Animalis naturam explicandam suscipio, & factâ ejus in Quadrupedes, Reptile, Volatile, Natatile, & Insectum Divisione, Animam ejus examino, quam in partium eorum dispositione, continuò Sanguinis fluxu consistere assero, & *scripturæ sacræ* authoritate confirmo. Non tamen pro absurdo habendum est, quod *Animas à Brutis Animalibus* divellam: quia in illis, nihil deprehenditur præter Motus, qui in Machina artefacta reperiri queunt: ut de *Musca volatili*, *& statua ferrea*, quæ per varios amfractus, ad *Marocco* principem pervenit, genua flexit, & porrectis codicillis, eâdem viâ reversa est, ut narrant Historici. Ac proinde illos Motus, qui in Bestiis animadvertimus, non nisi medianti-

 bus

bus Nervis & Musculis, per *spiritus animales* determinari, & modo, quo in nobis fieri experimur, dum aliquid *inadvertenter* agimus: quia licèt illud in nobis agatur, non tamen per *os*. Nullam itaque in Belluis Animam præter *Sanguinem* admitto, qui cum corpus sit fluidum, citissimèque moveatur, ejus pars subtilior, qui spiritus dicitur, & qui ab arteriis ad Cerebrum, per Nervos & Musculos indesinenter fluit, totam corporis Machinam movet: prout alibi in *Dissertatione*, ad hoc destinata, spero me propediem dilucidiùs ostensurum.

15.
Pars octava, de Homine.

Ubi magnum Mundum lustravi, ad Microcosmi, sive *Hominis* considerationem descendo, qui haud malè definitur, *Compositum ex Mente finita, & corpore organico*. Sed quia duæ illæ partes, toto genere distinguuntur, & nullam analogiam inter se habent; operæ pretium fuit, eas ab invicem separare, quatenus quæ cuique sunt propria, clariùs innotesceret. Quare discussis primùm quæ ad *Corporis* fabricam pertinent, inculco, fultus Medicorum authoritate, omnes illius partes, æquè primò, in utero formari, nulla alteri *principatum* deferente. Ejus *nutritionem* subinde primùm fieri demonstro, per hoc, quòd alimentum in stomacho digeratur, & leni *fermentatione* in chylum transmutetur, per mixturam alimenti, salivæ; necnon *acidi* cujusdam succi, qui ex arteriis in stomachum defluit. Sed quia non sat est, Alimentum in stomachum deferri, ut nutriri Animal dicatur, alia peragitur in parvis intéstinis fermentatio, ope *fellis* & succi *pancreatici*, qui liquidorem *chylum* reddendo, efficit, ut nutritioni servientia, à crassiori, & inutili Materia secernantur. Post, ad Motûs *Cordis* causam transeo, quem cum clarissimo *Harvæo* demonstro, à Sanguinis per Cor transeuntis dilatatione procedere, à qua Spiritus Animales originem suam habent, & citato cursu, ad Cerebrum feruntur. Iis suppositis, Nulli conceptu difficille esse potest; quomodò Sanguinis per corpus, *circuitus* perpetuus sit, quum eo sublato, concipi nequeat, qui calor ad corporis extremitates deferri queat, & æqualis ubique Nutritio peragatur. Tandem ostendo quinque Sensus, *Visum*, *Auditum*, *Olfactum*, *Gustum*, & *Tactum*, quamvis objectis, organis, & modis, quibus afficiuntur, discrepent, omnes per motus locales excitari, ac proinde illas *Intentionales* species, quæ in *Scholis*, ad sensuum formationem, requiruntur, ineptas esse, & chimæricas. Hanc partem *Vigilia* & *Somnus* absolvunt.

16.
Pars nona, de Mente humana.

Animam rationalem, tanquam præcipuam Hominis partem considero, quæ Corpus *Natura* & *functionibus* excedit. Eam dico à nobis illo evidentius

tis percipi, quum de illius existentia *dubitare* non possimus, etiam quando de illo dubitamus. Est enim illa *Res Cogitans*, non *potestate* duntaxat, ut quidam imaginantur; sed actu, quia ab ea cogitatio sine illius destructione, avelli non potest. Unde deduco illam à re Materiali, quæ in extensione consistit, distingui, ac proinde *Spiritualem* & *Immortalem* esse. Quomodò verò hæ duæ substantiæ in Homine uniantur; dico breviter, id fieri, quando *Corporis* functiones, à *mentis* Cogitationibus, & illæ, à Corporis Motibus dependent. Quod miraculum, solius Dei Sapientissimi, ac Omnipotentis est operari, Sicut ab ejus beneplacito pendet, quòd Humana mens immortalis sit, & in æternum duratura. Sed quia arctam illam, inter *Animam* & *Corpus* conjunctionem, *Affectus*, seu passiones sequuntur, tractatum de illis adjungo, ubi eorum naturam, causas, & effectûs breviter enucleare contendo; & quamvis varii sint, atque secundùm *objectorum* diversitatem, varia nomina sortiantur; omnes tamen idem commune principium habent, nempe *Animales spiritus*, à quorum motu producuntur, & corroborantur. Quippe dempta *Admiratione*, omnes ad Cerebrum deferuntur, & cum peculiari Sanguinis dilatatione conjuncti sunt. Demum explicandas suscipio eas *Inclinationes*, quæ Hominibus quibusdam peculiares sunt, & quibus nonnulli *Antipathiæ* & *Sympathiæ* nomina tribuunt: & earum causam in eos Motûs refundo, qui ab externa causa in corpore ab ineunte ætate excitati sunt, qui easdem postea Cogitationes in Anima reducunt, & vicissim eædem cogitationes recurrentes, eosdem etiam Motûs denuò producunt.

17. Pars decima & ultima, de Vita rectè instituenda.

Tandem ad *Vitam rectè instituendam* tota Philosophia terminatur: cujus Beatitudo, non in *Corporis* voluptatibus, *Fortunæ* bonis, & *Ingenij* dotibus consistit; sed *in firmo, & inconcusso rectè agendi proposito, & in ea satisfactione, quæ inde producitur.* Sed quia nullus rectè agere dicitur, nisi qui secundùm Virtutem operatur *Virtutem* in genere explico, ostendoque illius essentiam, non in *affectuum Medio* consistere: sed in hoc, ut *constanter id prosequatur, quod optimum rectæ Rationi visum fuerit.* Mox ad illius species delabor, *Prudentiam*, *Temperantiam*, *Fortitudinem*, & *Justitiam*, veluti totidem Felicitatis humanæ fundamenta. Non piaculum duxi, in iis tractandis, ab usu in *Scholis* recepto deflectere, & Lectores meos ad agendum potiùs, quàm ad dicendum hortari, qui censeam *Virtutes* non quæstionibus, ac divisionibus compari, sed *præceptis*, quæ ad mores formandos conducunt. Nonnullos etiam Articulos, de passionum *usu* subjungo, quas ad felicitatem Humanam parandam, non parum frugis adferre existimo, modó Rationis imperio subdantur, & nihil aggrediantur, quod ejus legibus repugnet.

Verùm

Verùm, quia frustaneæ essent Virtutes, si homo *Libero arbitrio* privaretur, probare adnitor, ipsum à Deo Liberum esse conditum, & ejus *præscientiam* ac *potentiam* non inditæ ipsi libertati officere; neque obstare quominùs actûs laudabiles eliciiat, aut odio vituperiòve dignos. Sed quia manca videbatur hæc Ethica, nî aliquid de humanis Actibus adderetur, quædam de *Hominis in genere*, *& boni Civis* in specie officiis adjunxi, in quibus primùm de humanarum actionum Regula satis copiosè disserui, tam earum, quæ ad *Deum*, quàm quæ ad *nos ipsos*, & *proximum* diriguntur; & quamvis in iis tribus muneribus, tota hominis obligatio sita esse videatur. Haud tamen gravatus sum, alias humanitatis leges, *Conventionum*, *Contractuum* regulas præscribere, quatenus unusquisque, seu privatæ, seu eminentioris conditionis agnoscat, ad quæ agenda teneatur, & quæ totius humanæ *vitæ officia* sint, ac munera.

11. De mediis, & adminiculis ad Philosophandum requisitis.

Quamvis in toto hoc Philosophico opore, debitus ordo servetur, & posteriores *Veritates* à prioribus satis clarè deducantur: nihilominùs non abs re erit, quasdam *Regulas* subjicere, quas Tyrones, & in hoc Philosophandi genere Novitij, observare debent, si ab erroribus tueri se velint, & *Rationem* suam tutò dirigere.

Prima Ut omnia Infantiæ præjudicia deponant, nihilque pro vero admittant, quod non priùs discusserint, & ad novum examen revocaverint.

Secunda, Ut judicia non præcipitent, sed semper à judicando abstineant, quotiescumque non claras & distinctas perceptiones habent: atque nihil unquam affirment aut negent, nisi de re perspicuè, & distinctè cognita.

Tertia, Ut ad quæstionem propositam, maximè attenti sint, & sedulò perpendant, an quod percepisse se credunt, ex illis veritatibus *necessario* deducatur, quas per novum examen invenerunt.

Quarta, Ut difficultatem, quam examinandam suscipiunt, in tot partes distribuant, quot expedit, ad illas commodiùs resolvendas.

Quinta, Ut Divisionis istius membra, eo modo disponant, ut à rebus *simplicissimis*, & cognitu facillimis ordiantur; Naturæ ordinem in eo servantes, si fieri queat, ut paulatim, & quasi per gradûs, ad difficiliorum, & magis *compositarum* cognitionem ascendant.

Sexta, & ultima, Ut omnes partes sigillatim tantâ attentione, & exactitudine examinent, ut certi sint, nullam se omisisse; præcipuè advertentes, an primis illis veritatibus, quas detexêre, & notionibus primitivis, quas habent, non adversentur, & repugnent.

INDEX

INDEX

Partium , & Articulorum qui in hac Institutione Philosophiæ continentur.

PARS PRIMA.

DE LOGICA.

PROLEGOMENON.

PARS SECUNDA.

Theologia Naturalis: seu de Summo Numine.

PROLEGOMENON.

PARS TERTIA.

Dæmonologia: seu de Intelligentiis, & spiritibus Creatis, Geniis, & Dæmonibus, quos Angelos vocare solemus.

PROLEGOMENON.

PARS QUARTA.

Physica Generalis

PARS QUINTA.

Seu PHYSICA SPECIALIS.

De Mundo, & Cælo.

PARS

PARS SEXTA.

De quatuor Corporibus magnis, Terra, Aqua, Aere, & Igne; & quæ mixta, vel composita, ex iis oriuntur, ubi etiam de Metallis & Meteoris.

PARS SEPTIMA.

De Viventibus in genere, atque etiam in specie, de Plantis, & Animalibus,

PROLEGOMENON.

PARS OCTAVA.

De Homine, quoad Corpus ejus spectato.

Ar-

PARS NONA.

De Homine, quoad Mentem (altera ejus parte) spectato.

PARS DECIMA.

De Vita Hominis rectè Instituenda.

PROLEGOMENON.

Ar-

INSTITVTIONIS PHILOSOPHIAE PARS PRIMA.

DE LOGICA.

PROLEGOMENON.

Articulus Primus. *De Logicæ Natura & Constitutione.*

CVm humana mens multis erroribus sit obnoxia, & tam in *Veritate* indaganda, quàm in *bono* persequendo haud rarò decipiatur; duæ artes adinveniendæ fuerunt, quarum altera in bono eligendo *Voluntatem* ejus dirigeret; & altera in Veritate detegenda ejus *Intellectui* auxiliaretur. Hinc ortum habuit *Ethica*, in humanæ infirmitatis subsidium, quæ mentem in *boni* prosecutione dirigeret, & quæ illi amplectendum esset, aut fugiendum, ostenderet. Adfuit quoque *Logica*, tanquam cognitionum ejus Regula, quam in ijs formandis sequeretur, & cujus ope, percepta ac judicata alijs impertiret. Quippè aliud non est Logica, quàm *Ars rectè cogitandi*; sive modus rectâ ratione nostra utendi. Nam *Cogitationis* nomine, non simplices duntaxat Ideæ intelligendæ sunt, sed & ipsa judicia, ac ipsi etiam discursus; cum ille qui ratiocinatur, & judicat, non minùs cogitat, quàm qui simplices tantum notiones habet; ac proindè Logica ad omnium cogitationum genera se extendit,

1\. Quid per nomen Logicæ sit intelligendum.

extendit, & omnibus mentis actionibus præcepra præscribit. Discurrere enim, judicare, concipere, diversi sunt tantummodò *Modi* cogitandi.

2. Quatuor ad rectæ rationis usum necessaria.

Ut quis verò recta ratione uti, & cogitationes suas rectè formare, & interpretari valeat; necessum est, ut *bene Percipiat*, *bene Iudicet*, *Ratiocinetur*, & *bene Ordinet*.

3. Primum percipere.

Percipere aliquis dicitur, dum rem propositam clarè & distinctè concipit. Ut dum *Deum*, *Angelum*, *Circulum*, *Triangulum* cogitatione sibi repræsentat, ibi subsistendo, & nullum de illis judicium formando. Atquè forma, per cujus immediatam perceptionem ipsius ejusdem cognitionis conscij sumus, *Idea* appellatur.

4. Secundum judicare.

Iudicare quis dicitur, cùm de ijsdem rebus cognitis aliquid affirmat, aut negat; sive quum mentis suæ actione, duas inter se ideas conjungendo, asserit unam esse alteram; aut unam ab altera negando removet. Ut quando nobis idea *Solis*, & idea *Ignis* in nobis sunt, affirmamus Solem esse igneum, aut negamus Solem esse igneum.

5. Tertium discurrere.

Ratiocinari, seu discurrere, est actio mentis nostræ, quæ ex pluribus alijs judicium format, sivè quæ ex duabus propositionibus, vel etiam ex una, aliam deducit: ut postquàm judicavit *Corpus* esse *Substantiam* in longum, latum, & profundum, extensam, & *Cœlum* esse corpus; infert Cœlum esse tribus dimensionibus mensurabile.

6. Quartum ordinare.

Ordinare, vocatur mentis actio quâ plura in eodem subjecto reperta, legitimo & congruo ordine disponit: Ut dum formatis de *mente humana* diversis Ideis, diversis judicijs, & diversis Argumentationibus, illa modo convenientiori disponit, quo necessum est, ut mens distinctiùs concipiatur.

7. Quid emolumenti adfert, horum præceptorum observatio.

Si quis obtendat hæc omnia solo naturæ ductu posse fieri; quùm experientiâ probetur, eos nonnunquam exactiùs illa efficere, qui præceptorum Logicalium omninò ignari sunt, quàm qui illa didicerunt.

Id ultrò concedimus, neque prætendimus hanc artem in hoc consistere, ut *modum* præscribat, quo illæ mentis operationes fieri debeant: Quum *Natura* à qua *Rationem* accepimus, vim illas eliciendi nobis suppeditet, & citra peregrinam opem, percipere, judicare, ratiocinari, & ordinare valeamus. Non propterea tamen omninò inutilis est Logica, quum nobis proficua est, ad actiones nostras examinandas, & ad ea attendenda, quæ Naturæ instinctu facimus.

8. Ad tria utilis est.

Hæc autem tria sunt; *Primum*, ut certi simus nos ratione nostra rectè uti. *Secundum*, ut faciliùs errores detegamus, aut defectûs explicemus, qui mentis nostræ operationibus intervenire possunt. Sæpe enim contingit, ut solo quidem naturæ lumine, ratiocinationis alicujus falsitas deprehendatur, sed in quo falsitas illa lateat, ignoretur. Sicut qui Artis pictoriæ rudes sunt, imaginis vitio, quod in ea est, interdum concuti, & offendi possunt, quamvis explicare nequeant,

nequeant, quis ille sit defectus, quo læduntur. *Tertium*, ut ingenij nostri natura distinctiùs nobis innotescat, dum ad illas actiones, quæ illi propriæ sunt, attendimus, & quæ illam infinitis modis supra corporalia evehunt. Itaque cùm humana mens nonnunquam patiatur, sibi falsis imaginibus imponi, & debitæ *attentionis* defectu, in errores proruat: Necessium fuit quasdam Regulas præscribere, quibus in suis operationibus juvaretur, ad Veritatem certiùs attingendam. Hinc totius Logicæ scopus est, ut doceat, quomodo ratione nostra uti nos oporteat, & qua evidentia imbui debeamus, ad assentiendum, aut dissentiendum rebus, quæ menti nostræ per ideas objiciuntur.

9. Logica in quatuor partes dividitur.

Ex ijs sequitur Logicam in quatuor partes distribui, secundùm diversas reflectiones, quas de quatuor mentis operationibus habemus. *Prima*, de Ideis, seu de simplici rerum perceptione. *Secunda*, de Judicio, seu de propositionibus, quibus Veritas aut Falsitas inest. *Tertia*, de Discursu seu syllogismo. *Quarta*, de Methodo, seu de ordinata Cogitationum nostrarum dispositione, quibus veluti tot gradibus, cognoscendi modum nobis comparamus. Quippe primâ ab *inconsiderantia* ad Attentionem promovemur. Secundâ à *dubiis* & erroribus liberamur. Tertiâ *Ratiocinari* assuescimus. Et ultimâ, Veritatem aliquam infallibiliter probamus, aut illam alijs demonstrativè persuademus.

Articulus secundus.

De vero Logicæ usu: Seu ad Vitam Rationalem gubernandam, utilem Logicam esse, ac necessariam.

1. Antiquorum opinio de Logica.

TAnti semper fuit apud Antiquos *Dialectica*, ut illam divinum quendam è cœlo afflatum nonnulli suspexerint; eósque supra humanam sortem evectos arbitrarentur, qui illius præceptis imbuerentur, aut ijs addiscendis faciles se præberent. Hinc varia illi indiderunt nomina, & dignitatem ab illius necessitate metientes, modò *Scientiarum organum*, modò *Mentis oculum* appellavêre.

2. Vtilitatem suam habet quæ in scholis docetur Logica.

Verum est, quòd temporis decursu, à primæva majestate decidisse videatur; quum nunc, non nisi terminos consideret, & inutilibus quæstionibus dissolvendis tota occupetur. Non tamen ob id penitus vilipendendam esse censeo, cùm illæ quæstiones ingenijs exercendis inserviant, & ad difficultates in alijs scientijs examinandas haud parum conducant. Ita *Geometræ* sese arduis *Algebræ* quæstionibus exercendo, quæ maximè abstractæ sunt, & ad vitam guber-

nandam planè inutiles, idonei demum efficiuntur difficilioribus problematibus explicandis, quæ usui in vita sunt. Quo in statu Logica consideretur, suum munus habet, & cæteris artibus, aut scientijs *utilitate* non cedit.

3. Ut Medicina corpori, sic Logica menti auxiliatur.

Id statim evidens fiet, si Hominem in se spectemus, & quibus sit morbis obnoxius, attendamus. Constat enim Homo *corpore* & *anima*, quibus sigillatim suæ infirmitates sunt, & incommoda: quare uti corpori Medicina studet, & ægritudines, quibus urgetur, depellit; ita Scientia investiganda est, quæ Menti auxilietur, & ejus tenebras discutiat: Ideò Logica animi sanitati consulit, & non minùs ad intellectualem vitam necessaria est, quàm Medicina, corporis ægritudinibus propulsandis: imò illius morbi magis sunt indagandi, quantò Animus nobilitate corpus excedit, quantóque illius morborum principia magis latent, & rariùs discutiuntur.

4. Cur Medici apud Homines major in pretio quàm Logici.

Non tamen mirum videri debet, si *Medici* tantopere ubique colantur, & eos ubique honor, opes maneant; *Logici* verò tantum non despiciantur, & nullo sint apud Homines in pretio: Id enim ex eo contingit, quòd corporis incommoda in animum quoque redundent, Animi verò cruciatus, solum ipsum afficiant, & parum aut nihil suæ sævitiæ in corpus effundant; & quod etiam, totum penè genus humanum, *Animalem* vitam ducere satagat, pauci verò admodum, qui Spiritualem sectentur. In rem quoque facit, quod magna Hominum pars, parum de vitijs animi sint soliciti, & toti corporis curæ incumbentes, fœlices se existimant, si benè illi sit; carni immersi, & solum sensuum ductum sequentes.

5. Naturam non sufficere ad operationes mentis dirigendas.

Satis omnibus notum est, nullam nobis ab origine inditam esse scientiam; sed illam labore comparari, aut à Magistris hauriri: sed quum pauci aut nulli nos erudiendi pares sint, & qui id præstant, sæpe fallantur, & in errores incidant, nobis *Methodus* adinvenienda est, cujus ope errores nostros corrigamus: & defectus nostros emendare nitamur. Si dicas, ad id rationem nostram sufficere, cui peculiare est, rerum naturas nosse, & verum à falso secernere. Respondendum est, Logicam *naturalem*, seu vim ipsam rationis, nobis à natura insitam, haud parum ad Veritatem assequendam conferre, ac proinde Logicæ artificiosæ fundamentum esse; ipsam tamen non sufficere, nisi præceptis adjuvetur, & Arte perficiatur. Quis neget, cuique Homini innatam esse *pingendi* facultatem; tamen ad imagines formandas ars requiritur. Cuique ad Loquelam, vocésque effingendas, potentia à natura imprimitur; id tamen non nisi usu ac exercitio obtinetur. Cùm dubium non sit, quin qui ab incunabulis sibi relinqueretur, *mutus* per totam vitam permansurus sit, nisi à Magistris voces exprimere, & verba sonare disceret.

6. Ad id artificialis Logica requiritur.

Ita licet Ratio naturalis, omnibus nobis sit ingenita, non tamen sufficiens dici debet, actionibus Animi dirigendis; quum illa data, in multos adhuc errores

errores labamur, & infantiæ præjudicijs laboremus. Ac proinde Logicam artificialem medendis animi morbis, ejusque componendis operationibus, non modò utilem, sed & necessariam dici debere. Dum dico, Logicam mentis humanæ *morbis* curandis usui esse, non intelligo illos morbos, qui ad res gerendas pertinent, hoc est, *peccata*, & *morales defectus*; quibus emendandis Theologi & Ethici curam suscipiunt, sed animi nostri imbecillitates, in rebus percipiendis, nimirum omne genus *errorum confusionum*, & *obscuritatum* conceptuum nostrorum: judicia falsa atque incerta; denique in malis argumentationibus illegitimas consequentias, quibus cognoscendis abigendisque, tota Logica occupatur.

Pars Prima.

De clara & distincta mentis perceptione.

CVm ex antedictis, & prælibatis satis elucescat, quatuor debere partes *Logicæ* constitui, si rectè calculum ponere velimus; quia totidem assignari possunt distincti mentis Humanæ actus, circa quodcumque *Scibile*. Exordium hìc itaque ducamus, à prima parte Logicæ, quæ regit simplices perceptiones, & apprehensiones mentis nostræ. Hoc verò ut commodiùs exequamur, primùm è medio scientiæ comparandæ tollamus obstacula.

Articulus primus.

Quæ scientiæ comparandæ sint obstacula, & quomodò amolienda.

HAud mirum, si pauci inter Homines sapiant, & rerum causas, ut par est, cognoscant; Quum nihil penè per totam vitam rectè speculentur. & non tam rationi, quàm præjudicijs, & sensuum testimonijs assentiantur. Adeò enim in quibusdam invaluit præjudiciorum vis, ut nihil pro Vero admittere queant, quod illis non innitatur, & opinionibus, quas ab incunabulis hauserunt conforme sit. Quare operæ pretium erit ostendere, quàm vana sint, quæ tunc cognoscimus, imò suspecta esse debere quæ tam ab imbecillibus ijs causis pendent, & proficiscuntur. Nam quid certi unquam infantes deprehenderunt, quæ ad corpus non referrent? Ac proinde non nisi ut illis commoda, aut noxia appeterent, aut aversarentur? Rebus,

1. Infantiæ præjudicijs, maximè corrumpimur.

exempli causa, *lucidis* maximè rapiuntur, quoniam lumen eorum, oculos sua pulchridudine delectat. *Virgam* verò, ut quid execrandum horrent, quòd eâ castigentur, & dolore afficiantur. Itaque de rebus infantes judicant, quales sensibus apparent; *Vt terram Sole*, cæterisque cœli corporibus longè majorem esse; Quia eorum oculis se magis insinuat,& propiùs sua opacitate & crassitie objicitur. Plus materiei *plumbo*,cæterisq metallis inesse existimant,quàm *igni* aut *aeri*, quia in illis plus ponderis,& duriciei deprehendunt. E diverso, quia stellis fixis non plus luminis, quàm è lucernarum exiguis *flammis* emanare cernunt, putant stellas non mole lucernas excedere; Et ideò velut affixos firmamento clavos imaginantur; Cùm tamen nullus sanæ mentis est physicus, qui non asserat fixas non minùs radiorum splendore, quàm corporis magnitudine, Soli æquiparari.

2. Obstant etiam præjudicia pueritiæ ratione utentibus.

Hi errores non in *infantia* modò vigent, sed temporis progressu robur accipiunt, & ita hominum mentibus inhærent, ut eos ad reliquam etiam ætatem inficiant, & comitentur. Hinc nonnullos passim videre est, qui gravitatem quidem Senum habent, infantium tamen imbecillitatibus laborant. Quorum errorum causa patet, quòd quæ Adolescentes hauserunt, à natura sibi indita esse arbitrentur, puténtque singulis Hominibus esse communia. Quum potiùs meminisse debuissent, multa absque sufficienti rationis examine admisisse, ac proinde inter falsa potiùs quàm vera esse numeranda. Sed ijs idem quod oculis laborantibus accidit, qui tenebris delectantur, & nisi inviti lumen admittunt. Suos enim *errores* amant, & ægrè se eos dedoceri sinunt.

3. Nonnulli vera tantùm esse credunt, quæ talia sensibus objiciuntur.

Nonnulli hujusmodi fuere olim Philosophi, qui præjudicijs infantiæ retinendis nimiùm scrupulosi *Solem bipedalem* esse duxerunt, quoniam illis nunquam major apparere visus est: Parum juvat rationibus Astronomicis illis suadere longè esse majorem, & totam Terræ molem multis vicibus superare: Adeò invaluit præconcepta opinio, ut eum alio modo apprehendere non possint. Sic quum pueri adhuc essent, & non nisi de rebus corporeis cogitarent, nihil corporeum existimandum esse putabant, quod non quoque sensibile esset; Unde factum est, ut *partes insensibiles* postmodum admittere abnuerent. Quod si regeratur, hujusmodi partes admittendas esse ad vitandum in natura vacuum; Nihil quod respondeant, habent, nisi, quod illas non videant, & se de nulla re esse certos, quæ sub sensus non cadit. Hinc quoque fit, quòd omnia immaterialia ad modum rerum sensibilium concipiant, & *mentem humanam*, exempli causa, non ut rem cogitantem, & ab omni materia denudatam speculentur; Sed instar *venti* vel *ignis* crassioribus corporis partibus infusi, cui etsi spiritus nomen tribuant, illam tamen non nisi sub corporea imagine apprehendunt. Unde illud Aristotelis utroque brachio amplectuntur, *Nihil esse in intellectu, quod prius non fuerit in sensu.*

Quod

Quòd si fortè eos ad Deum promoveamus, eisque ostendamus Deum nullo modo sensus nostros afficere, ac proinde sub forma sensibili percipi non posse, tamen propter inveteratam ita judicandi consuetudinem, malunt distinctiones varias effingere, quàm receptam Maximam, & solis *infantiæ præjudiciis* innixam relinquere; Dicendo *Deum* per effectus, aut per signa aliqua nobis manifestari: Quemadmodum per creaturas, & per voces Deum significantes nobis innotescit. Quæ revera præjudicia mentem à rerum cognitione avertunt, & ne germanam Philosophandi rationem unquam adipiscamur, impediunt. Nam qui eam comparabimus, si semper puerorum instar judicemus, & tantùm illa vera esse credamus, quæ nobis sensuum ope immittuntur? Qui ratione rectè utemur, si solùm ea bona quæ utilitatem adferunt æstimemus? si *Aerem, frigus, calorem*, nihil esse censemus, ubi illa nos, non sensibili vi afficiunt? Si mundum *terminari* arbitremur, ubi visus noster desinit, & innumera alia, quæ vel Antiquitatis amor, aut quorundam authoritas, ad ea defendenda impulerunt? Ad Rationis examen opiniones nostræ revocandæ sunt, priusquàm illis assentiamur, & ea vera judicanda, non quæ Antiquitate, aut multorum calculis approbantur; Sed quæ talia esse rationum vis suadet, & impellit. Ad quod obtinendum haud parum sequentes *Regulæ* conducent, si ad illas seriò attendamus, & de re, quæ proponitur, secundum illas judicemus.

4. Vnde Deum non alio modo quàm per res sensibiles cognosci asserunt.

Articulus secundus.

Quædam Regulæ Veritatis adipiscendæ.

Prima Regula.

Nihil admittendum quod aliquid Dubitationis habet.

NAturæ lumine notum est, quamcunque dubitationem scientiæ officere; neque nos ad eam pervenire posse, quamdiu res aliqua, quam apprehendimus, non clarè ac distinctè menti nostræ insinuatur. Hinc consultò fiet, si dubia omnia quæ occurrunt, pro falsis æstimentur, spernantúrque, ut adulterinæ imagines, quæ nos in errorem inducunt. Quamvis hæc Regula in rebus clarè cognoscendis locum habeat; Non tamen eam ad prudentiam humanam, aut Vitæ usum extendere debemus. *Accidit enim sæpe, ut id quod minimum suspicionis habet, amplecti cogamur, & bonum reputemus, quod minus alteri nocet*. Sic connivent leges, ut meretricia vita permittatur; Ne graviora stupri, & adulterij mala contingant. Sic nos in actionibus huma-

1. Dubia in veritate assequenda officiunt.

humanis, id quod *verisimile* apparet, eligere cogimur, veriori sæpe relicto. In Veritate autem vestiganda, omnia quæ *dubitationis* aliquid involvunt, ablegand*a* sunt, nec de ijs major ratio habenda, quàm si omnia imaginaria, & efficta essent. *A Veritate enim deviare censetur, quicquid ad illam comparandam non tendit.*

2. Ablegatio dubiorum juvat ad scientiam comparandam.

Unde omnia infantiæ præjudicia exuenda sunt, quoniam, ut *dictum est*, sine rationis examine in mentes nostras irrepserunt, ac proinde non tam pro Dubijs, quàm pro falsis sunt æstimanda. Non tamen timendum est, ne omnia pro falsis habendo, deceptionis inde periculum oriatur; Quum illud non nisi majoris certidudinis gratiâ fiat; Ut nimirum evidentiùs falsa à veris dignoscantur. Omne enim quod dubij aliquid includit, scientiam destruit & non minùs quàm falsum, in errorem inducit. Quis nescit licere Philosophis multa supponere, ut id quod certissimum est, & cognitu facillimum, inveniatur? Id Astronomis peculiare est, *Æquatorem*, *Zodiacum*, aliósque Circulos in cœlo imaginari, ut Solis vias accuratiùs denotent. Nec ab hoc suppositionis genere *Geometræ* abhorrent, qui novis punctis lineas metiuntur, & datis figuris alias adjungunt lineas. Igitur Veritatem quærentibus proderit, Dubia omnia quæ occurrunt, abjicere, & illis duntaxat assentiri, quæ certa, & evidentia esse intelliguntur.

Secunda Regula.

Non nimis sensibus fidendum esse.

1. Sensus erroribus obnoxij.

CVm omnes corporei sensûs fallaces sint, & non raro ab illis decipiamur; Ratio communis suadet, ut illis non nimiùm fidamus, imò in falsi suspicionem trahamus, quicquid per eos repræsentatur. Temeritatis enim, & *imprudentiæ* nota est, ijs fidem habere, qui nos vel semel eluserunt. Quàm autem id Sensibus familiare sit, quotidiana experimenta testantur. *Ramus integer, in flumine fractus apparet. Turris quadrata, eminus rotunda conspicitur; nec ullus est mortalium, qui non Solem valde exiguum existimet, si ad ideam, quam sensibus hausit, attendat.*

2. Hæc Regula non ad vitæ actiones se extendit.

Quæ deceptio non solùm Visui, alijsque externis Sensibus frequens est; Sed & Internus erroribus obnoxius est. Qui enim *vertigine* laborant, omnia quæ circumstant corpora, in orbem ferri autumnat, aut oculos tenebris offundi imaginantur Ita *ebrijs* omnia duplicata videntur. Quando verò dicitur Sensuum testimonijs haud esse fidendum, & non minus, quàm si falsa essent, esse habenda: eâdem quæ antehæc distinctione est utendum, scilicet inter Vitæ actiones, & Veritatis inquisitionem. A ratione enim alienum videretur, quum de vita regenda agitur, nullam Sensibus fidem habere, & contemptis corporis nostri ducibus,

cibus omnia pro libitu facere. Unde planè ludibrio habendi sunt *Sceptici*, qui res humanas adeò aspernabantur, ut ne se in vitæ discrimen conjicerent, deberent ab Amicis impediri. Quum verò quidnam ab humano ingenio cognosci possit, quæstio sit, Rationi planè repugnat, res dubias non rejicere, quum non minus scientiæ comparandæ adversentur, quàm eæ quas falsas & ignotas reputamus.

3. Sensus censentur semper fallere si semel fallant.

Non obest Sensus nostros, rem uti est, aliquando attingere, neque nos semper eam falsitatem experiri, quam in præsignatis exemplis deprehendimus; Nam sufficit si aliquando errent, ut semper errare credantur. Quam certitudinem ex iis eruere possumus, si nos aliquando in errorem induxerint? Hinc Plato in Phædon. *Cognoscunt viri scientiæ cupidi, quemadmodum Philosophia eorum animam ita constitutam suscipiens, paulatim instruit solvereque aggreditur, ostendens quàm fallax oculorum, quàm fallax aurium, cæterorumque sensuum sit judicium, suadens ab iis discedere; quatenus hærere illis summa non cogat necessitas, seque in seipsam revocare, atque colligere, nec ulli credere præterquam sibi, &c.*

4. Ad quid Sensus nobis dati.

Non enim Sensus à natura nobis concessi sunt, ad *Veritatem* eruendam, seu ad imediatè cognoscendum, quænam rerum externarum natura sit, ac indoles; sed tantùm propriè nobis dati sunt: Utpote ex Anima & Corpore constitutis, ad indicandum quæ nos juvent, aut offendant, sive quæ nobis commoda sint, vel noxia. Ordo enim naturæ pervertitur, dum ad alia Sensus nostros divertimus, & ad Veritatis cognitionem applicamus, qui ad compositi conservationem tantummodò sunt destinati.

5. Quid per Sensus cognoscimus.

Si objiciat aliquis, Sensuum ope, in plurimarum rerum cognitionem nos pervenire, ut tactu corpora deprehendimus; ut *Lapites*, *Lignum*, aliaque, ad quæ manus porrigere valemus: Visu corpora distantia; ut *Solem*, *Lunam*, *Stellas*, *Cælum*, *&c.* sine quibus illa nullo pacto sciremus.

Respondeo, me non Sensuum ministerium omninò excludere: sed asserere duntaxat, ad Veritatis cognitionem ineptos esse, & impares. Nam licèt Sensus instruere nos possint, quòd *res sint*, sive quòd corpora existant: non tamen *quid sint*, illa corpora, sive qualem naturam, & essentiam habeant: quoniam hoc ad compositi conversationem necessarium non est Quod si qualia in seipsis existant, nos doceant, id tantùm *interdum*, & *ex accidenti* faciunt.

Tertia Regula.

Sola Mente percipimus, quicquid percipimus.

1. Intellectus est Veritatis indagator.

Quum in Philosophia, non revelatio Divina, non Hominum traditio locum habeant; & ex præcedenti Regula, falsitatis suspectum esse debeat, quicquid à sensu proficiscitur; Restat, ut

solus Intellectus Veritatis *indagator* constituatur: cui maximè proprium est, rerum naturas investigare, & de ipsis secundum attributa, quæ illis competunt, ferre judicium.

2. Non solum naturæ communes, sed & particulares ab intellectu noscuntur.

Quod non de *essentiis* seu naturis, ut Metaphysici vocant, abstractis, solummodò intelligendum est, sed de quocunque particulari objecto, quod Sensus nostros ferit. Nam Mens sola est quæ per organa videt, quæ audit, quæ palpat, &c. *Aurum enim*, exempli causa, *quod nuper ex aurifodina extractum est, primum aspicientibus terræ speciem refert, & cùm nondum coaluit, indigestum est; arenæ potius, quam Metallo simile. Ubi vero fornaci immissum est, telluris formam amittit, illius partes inter se nectuntur; fulget velut in manu astrum, & quod antea sordebat, fit omnibus delicium.* Quid igitur ad Auri naturam pertinere percipiebam? Nihil eorum profectò, quæ Sensibus attinguntur, quum illa omnia quæ sub Visum aut Tactum cadebant, immutata sint, & Auri substantia *eadem* remaneat.

3. Sola mente cognoscimus objecta.

Dicendum igitur, nos sola mente Auri naturam cognoscere, & nec distinctè quid illud sit percipere, nisi judicandi facultate. Nemo est qui nòn dicat se Hominem videre, quum quendam in foro ambulantem spectat: cùm tamen nihil tunc, quàm illius *vestimenta* cernat, sub quibus machina sponte movens occultari possit. Hominem igitur esse existimat, non oculis externis, sed *judicandi facultate*, quæ ipsi interna est. Hæc Regula adeò certa est, ut qui eam negaret, nihil distinctè, & cognitione reflexa, quæ ad scientiam requiritur, unquam assequi posse asserendum est.

4. Sensus plurima nobis detegere non possunt.

Nihil impedit quod nonnulli nimis Aristotelis opinionibus addicti, putent omnes nostras ideas à Sensibus oriri, *& nihil in intellectu esse, quod prius in Sensu receptum non fuerit.* Nam hæc opinio quamvis communis, non minùs Religioni, quàm veræ Philosophiæ adversatur. Nam primùm, nihil à nobis ita distinctè concipitur, quàm nostra cogitatio; nec ulla est propositio, quæ clariùs menti nostræ appareat, quam hæc: *Ego cogito, ego sum.* Et tamen per quos Sensus Illæ duæ Ideæ *cogitationis*, & *esse*, nobis advenerunt? si per Visum, quo colore afficiuntur? si per Auditum, quis illis Sonus, gravisne an acutus fuit? Aut si per alia Sensuum organa, in cerebrum nostrum ingesta sunt; earum nobis sensibiles qualitates detegant, & quibus formatæ sint imaginibus, revelent. Quod si hac in re nobis satisfacere nequeant, nostræ assertioni standum est *Cogitationis*, & *esse* ideas, à sensibus non pendere: sed menti nostræ vim illas formandi inesse, quamvis interdum mens ad eas formandas, per quædam externa, quæ sensus nostros afficiunt, excitetur.

5. Deus nulla specie externa repræsentari potest.

Quis credat Dei ideam, quæ in nobis est, originem suam à sensibus ducere? an quia illum sub *venerabilis* cujusdam *senis* specie, ut placuit Gassendo nobis interdum repræsentare solemus? Confunduntur enim Ideæ, quoties quæ spiritualia sunt, sub forma corporea imaginamur; & non minùs ille erraret,

qui

qui immateriales substantias vellet imaginari, quàm qui vellet *colores* audire, & *sonos* intueri: falsum est igitur, ideas quas de rebus intellectualibus habemus, à sensibus proficisci; imò nullas ideas rerum etiam materialium, menti nostræ, nisi ex occasione, advenire; in quantum scilicet *motus* qui in cerebro fiunt (nam præter motus nihil efficere Sensus possunt) Animæ occasionem dant, diversas ideas formandi, quas absque illis, non formaret. Quæ ideæ omnino distinctæ sunt, ab jis quæ in cerebro, & in Sensibus aguntur. Quum qui cæci, & surdi sunt, nullas ab objectis species, aut sones recipiunt, & nihilominus cognitionum ideas habent, præsertim dum cum quadam reflectione, ea quæ cogitant, revolvunt,

Quarta Regula.

Id Verum est, quod clarè & distinctè cognoscimus

NUlla certior Veritatis Regula haberi potest, quàm nostra Cogitatio; modò distincta & dilucida sit, & omnem dubitationem excludat. Ita ut impossibile nobis sit errare, quamdiu illa judicia, quæ de unaquaque re formamus, nostris perceptionibus sint conformia. Unde indubitatū est apud nos illud axioma; *A nosse, ad esse valet consequentia.* Non quòd exempli gratia, ex eo quod rei alicujus essentiam percipiamus, illam existere in natura rerum, statim concludamus; Sed quia fieri non potest, ut id quod à nobis clare noscitur, non talis sit, qualis noscitur. Unde Res erit *existens*, si illius existentia à nobis percipiatur: aut erit hujus vel illius *naturæ*, si tantùm illius natura menti nostræ obversetur.

1. Cogitatio est Veritatis regula.

Dixi in principio, modò cogitatio illa clara & distincta sit quoniam perspicuum est, nullam certitudinem de re aliqua haberi posse, cujus cognitio minimum obscuritatis & confusionis involvit.

Neque etiam ulla de jis acquiri potest, quæ à solo Sensu quamvis clarè percipiantur; Cum sæpe in Sensu error est; ut cum ille, cujus oculi *flavabile* suffusi sunt, omnia quæ videt, flava esse judicat. Quum interim illa non minus clarè cernat, quàm nos qui alio colore affici percipimus.

2. Modò clara sit & distincta.

Restat igitur ut tota certitudo, quam habemus, sit tantùm de jis, quæ ab intellectu apprehenduntur. Nihil huic Regulæ officit, quod nonnulli se deceptos aliquando fuisse dicant, in jis quæ verissima esse arbitrabantur, & quæ clarè percepisse confidebant; Id enim ipsis accidit, quod claritatem suæ cogitationis non à Mente, sed à Sensibus, aut aliqua alia opinione priùs recepta desumpserint. Nam fieri non potest, ut quæ clarè & distinctè cognoscimus, in dubium unquam revocare possimus. Quod attentè consideranti patebit.

Si verò roget aliquis, quandonam quis certus esse potest, se rem clarè & distinctè cognoscere? Respondetur, si institutum à rectâ Ratione ordinem sequatur, & *judicium* non præcipitet, antequam evidens *perceptionis* veritas ei præluxerit. Adeò ut intellectus judicium semper præcedat; quod fit, quando in re aliqua cognoscenda occupamur, nihil asserimus aut negamus, nisi de re clarè & distinctè concepta: Hoc est quum judicium nostrum exactè nostræ perceptioni conforme est. Nam non sufficit ad opinionem aliquam recipiendam, quod in ea Veritas, contineatur, nisi talis nobis appareat; Sic ut *perceptio* nostra, nobis sit Veritatis Regula & norma.

3. Quando quis certus esse potest, se rem clare cognoscere.

Articulus Tertius.

De Variis perceptionum Modis.

QVoniam Naturæ instinctu admonemur, ne unquam de re ignota judicemus; & nulla res nobis innotescat, nisi quæ fuerit ab intellectu clarè percepta; operæ pretium esse duxi Cogitationis naturam, simplicium notionum examini præmittere; ut quæ confusè, quæ distinctè, à nobis apprehenduntur, discernamus.

Per Cogitationem in communi, intelligo omnia, quæ in nobis esse experimur, & quorum sumus conscij Qua descriptione omnes *Intellectus, Voluntatis, Imaginationis, & Sensuum* operationes comprehenduntur. Nam ex illis prima Veritas, quæ nobis ordine Philosophantibus occurrit, desumitur. Ex eo enim quod Cogitem, hoc est, quod percipiam, quod imaginer, quod sentiam, sequitur me existere. Unde illa propositio, *Ego Cogito, ergo Sum*; est indubitatæ veritatis, & per se nota. Quum fieri non possit, ut Cogitem, & nihil sim sive non existam. Similiter, cum aio, *Ego ambulo, ego scribo.* Non quod ambulatio, aut scriptio, quæ organis Seusuum exreriorum peragitur, me existere inferat; quum illa agere per somnium putare possim: sed solum quod *conscientia*, quæ in mente mea est, ambulandi & scribendi, esse non possit, quin existam.

1. Quid per perceptionem intelligitur.

Dixi illam propositionem, *ego cogito, ergo, ego sum*, primam esse Veritatem, quæ nobis ordine Philosophantibus occurrit. Quia Animæ nostræ *existentia*, quæ ex Cogitatione nostra colligitur, est nobis quorumcunque aliorum entium existentiâ notior. Quia Mens Cogitans, quæ intelligitur per hanc vocem *Ego* priùs seipsam cognoscit, quàm quodcunque aliud; & prius est verbum, *Sum*, quod primam personam indicat, quam verbum, *Est*, quod tantùm tertiæ personæ applicatur Nam quis non de seipso priùs, tanquam de ente particulari cogitat, quam de Homine in genere. Innatum est intellectui nostro priùs de enre singulari, quod Sensui, vel Intellectui propontiur, cogitare, quam de ente generaliter sump-

2. Existentia nostri præcedit omnem aliam veritatem.

ſumpto; ac proinde meritò à nobis pro primo principio accipitur; quū ex propriæ exiſtentiæ conſideratione, *Dei rerum materialium*, uno verbo, omnium *creaturarum* exiſtentiam ſtabiliamus.

3. Impoſſibile eſt idem ſimul eſſe, &c. non eſt primum principium. Quotuplex eſt cogitatio.

Scio pro primo principio illud vulgo haberi: *Impoſſibile eſt idem ſimul eſſe, & non eſſe*, Sed non video, quomodò illut nobis eſſe uſui poſſit, ad aliquam rerum cognitionem comparandam: quum nullius rei exiſtentiam probet, imo aliquid eſſe prius præſupponere videatur, quod in *prima* Philoſophia probandum erat. Ejus enim diviſionem præſupponit, quod poteſt cogitari in *ens* ſcilicet, & *non ens* Unde natum eſt illud axioma; *Quodlibet eſt, aut non eſt*. Noſtrum vero principium, *Ego cogitans exiſto*, nihil prorſus præſupponit, cum omnia in dubium revocari poſſint, & de rei cujuſcunque exiſtentia ambigere, & tamen, fieri non poteſt, quod *Ego* qui *Cogito*, non ſim aliquid, hoc eſt, non *exiſtam*.

4. Quotuplex eſt cogitatio.

Cogitatio ſuprà deſcripta, dividitur in Imaginationem, & puram Intellectionē, tanquam in duos modos operandi diverſos. *Imaginatio*, eſt applicatio facultatis cognoſcitivæ ad corpus, ut intimè præſens. Ut cùm quis *aſtra*, aut *machinam* aliquam contemplatur, & illa tanquam adſtantia mentis intuitu reſpicit. *Intelligere* autem dicimur; quum Mens ſe ſola, & ad ſe ipſam convertit, attendendo ad ſolam, ideam quæ ipſi ineſt. Ut cùm *Triangulum* conſiderat, aut rerum *naturas* percipit. Nam nulla organa, ad purè intelligendum requiruntur; & intellectus non minus facultas eſt, à Corpore independens, quàm ipſa Voluntas. Atque ſicuti nullo ex membris noſtris egemus ad ſimplicem Volitionem eliciendam, ita nullius opera utimur, ad res intelligendas, aut concipiendas, quæ ad Imaginationem non ſpectant. Ac proinde objectum *Intellectus*, latius ſe extendit, quam objectum *imaginationis*. Nam Intellectu, non Spirituum tantùm naturam in communi, aut Corporis in genere naturam concipimus; ſed & alias particularium Corporum proprietates, quæ à nullis ſenſibus detegi queunt. Imo quæ ita Imaginationem fugiunt, ut à ſolo Intellectu comprehendi poſſint, Nihil enim niſi particulare, & determinatum corpus imaginari poſſumus, & cujus ſpecies in cerebro delineantur.

5. Nullæ ſpecies corporeæ ad puram intellectionem requiruntur.

Non refert quòd illæ res, quas Mens contemplatur, interdum materiales, & corporeæ ſint; quia nullæ ſpecies corporeæ in mente recipiuntur, ſed in *Cerebro*, à quo mens independenter operatur. Nullus enim in nobis cerebri uſus eſt, ad purè intelligendum, ſed tantùm ad ſentiendum, aut imaginandum. Unde patet multa poſſe nos intelligere, quæ non poſſumus imaginari. Naturæ lumine percipio, *Deum exiſtere*, quamvis imagine aliqua mihi eum repræſentare non valeam. Clarè intelligo *chiliogonum*, ſive figuram mille lateribus conſtantem, quam tamen imaginari, id eſt, mille ejus latera, ut præſentia intueri, non poſſum. Tanta enim laterum multitudo, confuſionem parit. Claram autem

Chiliogoni perceptionem haberi posse, ex eo patet; quod de eo multa demonstrari possint, ut quod omnes ejus anguli simul sumpti, æquales sint 1996 angulis rectis: Quod non fieret, si tantùm confusè à nobis perciperetur.

6. Veritas aut falsitas non in intellectu est, sed in voluntate.

Notandum verò, nullum errorem *Intellectui*, seu *Imaginationi* inesse; quamdiu in pura rerum contemplatione sistunt. Quia si idea quam habemus, de illis rebus, quas repræsentat, illis conformis est, vera est: Et si ab illis dissentit, non illarum repræsentatio est dicenda. Solum errandi periculum ex parte *Voluntatis* nostræ eminet; cùm scilicet, rei non clarè perceptæ assentimur, aut dissentimus. Quando autem dicitur, quòd error, aut falsitas à voluntate nostra pendeat, non sic intelligi debet, quasi in errorem sponte feramur: sed quòd *Voluntatem* nostram non satis arctis limitibus coerceamus; sed illam etiam extendamus, ad ea, quæ non perfectè intelligimus. Nam aliud est decipi velle, & aliud iis assentiri in quibus falsitas involvitur Quamvis enim nullus adeò sui negligens est, ut in errorem labi cupiat, pauci tamen reperiuntur, qui non velint aliquando iis assensum præbere, in quibus error latet. Nam assensus ad *Voluntatem* pertinet, & inter illius perceptiones est numerandus. Videmus enim in nostra potestate esse, etiamsi rem percipiamus, judicandi actum. suspendere; quæ cohibitio, Voluntatis determinatio est. Uti *desiderium, aversio, dubitatio, &c.* Nam ad intellectionem tantùm *imaginari*, purè *intelligere*, & *sentire* pertinent.

Articulus Quartus.
De Quinque Universalibus.

1. Duplex entium Genus.

SUpponendum primò, Entium, quædam esse, quæ in natura rerum, realitatem aliquam habent; & quorum attributa, illis nullo intellectu cogitante, conveniunt. Ut sunt omnes *substantiæ*, & omnia *attributa*, vel *modi*, quæ illas denominant, aut variant. Alia autem sunt, quæ totum suum esse quod habent, ab intellectu mutuantur, & à cujus operatione ita dependent, ut ea cessante, penitus evanescant. Uti sunt figmenta omnia, quæ passim *entia rationis* in scholis nominantur.

2. Universalia sunt tantum modi cogitandi.

Supponendum secundò, per nomen Universalis, nihil aliud hic intelligi, quàm id, *quod pluribus tribuitur, seu convenit.* Ut nomen *substantiæ*, quod *corpori*, & *spiritui* tribuitur. Omnia Universalia in nostro intellectu sunt, & nihil aliud propriè loquendo dici possunt, quàm modi cogitandi. Quia cùm omnia quæ in natura subsistunt, singularia sint, & à se invicem distinguantur; nullam unitatem habere possunt, nisi quam intellectus noster illis affingit. Exempli causa; *duæ lineæ*, si sejunctim considerentur, dici non possunt, in ratione *lineæ* convenire; quia in unius conceptu, involvitur alterius negatio; ergo, ut conveniant

veniant, necesse est, ut prius *ideam* formemus, qua utamur ad omnes lineas, quæ inter se similitudinem habent, cogitandas. Hoc pacto, aliquod nomen commune omnibus rebus, quæ per ideam repræsentantur, imponimus; quod nomen, *Universale*, vulgo appellatur. Et sic celebris ille Universalium numerus, qui tot cerebra discruciat, levi negotio salvari potest.

3. Quomodo universalia formantur.

Nam cum intuemur, exempli causa, *substantiam in longum, latum, & profundum extensam*, quandam ejus ideam fabricamus, quam *Corporis* ideam appellamus: quæ nobis post hac inservit, ad omnia corpora menti nostræ repræsentanda. Cùm autem multa ex illis specie distinguantur, ut, *vivens, & inanimatum*, universale nomen, ad illa comparatum, *Genus* appellatur. Cum vero multa ex illis numero tantùm discrepent; ut *duæ* ejusdem magnitudinis *lineæ*, vel duo corpora sphærica, ideam universalem concipimus, quæ omnes *lineas*, quæ eadem longitudine mensurantur, & omnia corpora rotunda eadem superficie contenta, repræsentet; quam ideam, ad illa ut tantùm numericè distincta, relatam, *Speciem*, seu secundum Universale nominamus.

4. Differentiæ & accidentis origo.

Non aliunde *Differentia*, originem suam habet; nam cùm advertamus inter ea quæ unius generis aut speciei intelligimus, discrimen aliquod intercedere, nec omnino esse similia; illud sub ratione quadam communi apprehendimus, quam postea cuilibet Differentiæ attribuimus. Ut *Rectitudo*, quâ linea ab alia ejusdem figuræ distinguitur: *Rotunditas*, quâ sphæra à corpore angulari separatur, &c. *Proprium* fit, cùm notionem unam abstrahimus, ab jis quæ rebus peculiaria sunt, & quibus solis compedit. Ut *partitio* & *mobilitas* corpori. *Accidens* denique formatur, ex eo quod cùm spectemus, multa rebus accidere, aut tolli posse, salvâ earum naturâ; ideam concipimus entis, ab illis separabilis, quod Accidens appellamus: & quo nomine utimur, ad omnia quæ fortuitò rebus contingunt, concipienda. Nec aliud ad Universale explicandum requiri existimo, nisi ab jis, qui vanis quæstionibus terere tempus amant, & malunt rerum notiones inutilibus disputationibus confundere, quàm enucleare.

5. Partitio universalis completur in quinque speciebus.

Quòd autem hæc divisio universalis sit *adæquata*, sive quòd non sint plura his quinque membris assignatis, aut pauciora; ita ostenditur. Idea, quam in mente formamus, & qua utimur ad multa cogitanda, vel plura specie distincta exhibet, & sic *Genus* efficitur: vel numero duntaxat distincta, & ita fit *Species*. Vel discrimen repræsentat quo multa singularia inter se, vel ab alijs differunt & fit *Differentia*: Vel proprietatem, quæ illis solis competat, & *Proprium* efficitur. Aut denique contingentiàm quandã ab illorum essentia separabilem; & *Accidens*, seu quintum Universale constituitur. Multa contra Universalis rationem, aut prædictam divisionem, solent ab Authoribus objici, sed quæ in nos nullam vim habent, qui ea alio modo, quàm illi, explicamus.

Arti-

Articulus Quintus.

Universalia sigillatim examinata.

QVamvis articulo præcedenti, satis ostensum videatur, dari quinque Universalia, & à se invicem per suas differentias separari; Non tamen absque fructu facturum me existimo, si uniuscujusque naturam denuo explicem, & quomodo de inferioribus prædicentur, breviter describam.

1. Genus inter universalia primum locum obtinet.

Inter Universalia primum locum *Genus* obtinet; non ordine modo, sed & dignitate; ab eo siquidem velut à capite cætera membra pendent, & sustentantur; eo autem corruente, pereunt, & exterminantur. Est igitur *Genus, Vniversale quod de pluribus specie distinctis, in quæstione quid est, prædicatur.* Ut substantia Genus est respectu Substantiæ *extensæ*, quæ corpus vocatur, & substantiæ *Cogitantis*, quæ Mens, vel Spiritus vocatur: prædicari *in quid*, est quando de rei natura, sive *quid* res illa sit, inquiritur. Ita sciscitanti, quid *Corpus*, quid *Mens* sit, rectè per suum Genus, nimirum *Substantiam*, respondetur. Et in hoc à Differentia, proprio, & Accidente differt. Quia licèt Differentia in *quid*, sive essentialiter, de jis quorum est Differentia, prædicetur; non tamen simpliciter in *quid*, sed cum additamento; in *quale*, quod formam, vel qualitatem denotat: proprium verò, & Accidens simpliciter in *quale*, prædicantur.

2. Genus est duplex.

Genus duplex est, generalissimum, sive summum; & illud dicitur, quod nullum supra se Genus habet. Ut *res Corporea* inter substantias, quæ in longum latum, & profundum extenduntur. *Res intellectualis*, sive Cogitans. inter illas, quæ cognitione, & intelligentia prædita sunt. Aliud est subalternum; quod inter Genus supremum, & speciem infimam interjicitur: sive quod superiorum respectu species est; respectu vero inferiorum Genus, vocatur. Ita *bellua* si ad *Animal*, cui substat comparetur, speciei nomen sortitur: si vero ad *Canem Vrsum, Leonem*, &c. Generis. Ac proinde, *Animal, Canis, Vrsi, Leonis* genus remotum est, *bellua* autem, proximum.

3. Quid species & quomodo dividatur.

Secundum Universale *Species est, quæ de pluribus duntaxat numero distinctis, in quæstione etiam quid est, prædicatur.* Per quas ultimas, particulas cum Genere convenit, quum quæstioni factæ per Quid, utique per Speciem respondeamus Ut quid est *Petrus*, rectè respondetur esse *Homo.*

4. Quid sit Species.

Species duplex communiter recensetur, *infima*, sive specialissima, altera Media sive interjecta; posterior licet comparatione Generis, cui subest, species vocetur, inferiorum tamen respectu, de quibus prædicatur, est Genus. Sic ne exemplorum diversitate confundamur; *Bellua* quæ species est Animalis, *Genus* dicitur, cùm ad *canem* & *Vrsum* refertur. Species specialissima, de qua potissimum

ſimum hic ſermo eſt, eſt, quæ de individuis immediatè prædicatur. Ut *Homo* de *Carolo* & *Iacobo*, *Circulus* de omnibus ſingularibus circulis. Quæ ideò ſpecialiſſima, ſeu infima nuncupatur, quòd nullam infra ſe ſpeciem habeat; ſed ſola individua.

5. Quotmodis accipiatur differentia.

Tertium Univerſale *Differentia eſt*, quæ multis modis conſiderari poteſt. *Primò*, quatenus eſt ſpeciei *conſtitutiva*; Et tunc definiri poteſt, *Id quo ſpecies Genus excedit*: Ut Homo, *rationali* Animal ſuperat. *Secundò*, prout eſt quid prædicabile, & ita paſſim definitur. *Univerſale quod de multis ſpecie differentibus in Quale quid, prædicatur.* Et hæc definitio intermediæ duntaxat differentiæ compedit. *Tertiò*, quatenus Genus in varias ſpecies dividit, quemadmodum *rationale & irrationale* Animal dividunt, & duas ſpecies, *Hominem* ſcilicet, & *beſtiam* conſtituunt. *Quartò*, prout eſt pars eſſentialis totius compoſiti; & tunc illius eſſentiam ingreditur, & ad illius definitionem pertinet. Qua in re à *Proprio* & *Accidente* diſtinguitur, cùm earum pars actualis ſit, quibus attribuitur. Nam in omni *ſpecie*, neceſſum eſt aliquid ultra Genus repperiri, alioquin nulla eſſet inter ſpecies diſtinctio cùm omnes in genere conveniant; Ac proinde ſi aliqua intereſt ipſis diſtinctio, ab ipſa differentia ſumenda eſt. *Corpus* enim & *Mens*, exempi cauſa, ſunt duæ ſubſtantiæ ſpecies, & ita neceſſe eſt in *Corporis* idea, aliquid amplius inveniri, quàm in idea Subſtantiæ, & idem de *Mentis* idea eſt dicendum. Cùm verò id quod primum nobis in corpore occurrit, ſit extenſio: & Id quod in Mente nobis primum occurrit, ſit Cogitatio; Dicendum eſt *Extenſionem*, eſſe Corporis *differentiam*, & Mentis *differentiam*, eſſe *Cogitationem*; Sive quod in idem incidit, Corpus eſſe ſubſtantiam extenſam, & Mentem ſubſtantiam Cogitantem. Itaque *Differentia* in quantum tertium prædicabile, hoc pacto poterit definiri: *Quod in Quale quid de ſpecie, ac de iis quæ ſub illa continentur, prædicatur.*

6. Proprium quadripartitò dividitur.

Proprium quadrupliciter etiam ſumitur. Primò, *Quod ſoli, non tamen omni ſpeciei*, hoc eſt, ſingulis individuis competit: Ut *per artem Mederi*, ſoli quidem homini, ſed non omnibus ejus individuis competit.

Secundò, quod *toti quidem ſpeciei, ſed non ſoli* convenit: Ut Homini competit duobus pedibus incedere; Nam licèt quibuſdam etiam animantibus id conveniat, non tamen omnibus. Ut *Diviſibilitas* proprium eſt extenſioni, quoniam omne extenſum poteſt dividi, quamvis *Duratio*, *Numerus* ſint quoque diviſibiles.

Tertiò. *Quod ſoli, & toti ſpeciei, ſed non ſemper convenit, ſed ſtato quodam, & præfixo tempore*: Ut *caneſcere*, Homini peculiare eſt, non autem in pueritia & juventute, ſed in Senectute; Quod ſi aliter contingat, tanquam inuſitatum, & inter prodigioſa numeratur.

Quartò, *Quod ſoli, toti, & ſemper convenit*: Ut proprium eſt omni circulo, ſoli

soli circulo & semper, quod omnes lineæ à centro ductæ ad circumferentiam, sint æquales. Et hoc ultimum proprij genus quartū Universale constituit; quum cætera magis ad Accidens referenda sint, quod, non *necessario*, nec *semper*, nec *toti*, sed contingenter, aliquando, & ex parte tantum speciei convenit. Et isto ultimo modo definiri potest proprium: *Quod de Multis per se, & necessariò* (non tamen essentialiter) *prædicatur*. Addidi *necessariò*, quia ita proprietas rei convenit, ut ab ea ne quidem cogitatione sejungi possit; cùm ejus essentiam necessariò sequatur, & cum ea convertatur.

5. Quid Accidens, & quot modis sumatur.

Accidens denique, vocatur omne id, quod substantia non est, neque ipsi necessariò competit, sed illam tantummodò contingenter sequitur: sive quod citra subjecti interitum, ei adesse, & abesse potest. Ut *doctum esse*, respectu Hominis. Nam sicut antea de *Modis* diximus, licet non nisi in substantia existere possint, ita tamen illi alligantur, ut ejus idea clara & distincta haberi possit, non conceptis Modis. Ita concipi facilè potest *homo*, sine *prudentia*, sed non potest ipsa prudentia, sine homine concipi. Et hujusmodi *Accidens* duplex est, unum *separabile*; quod facilè à subjecto, cui inesse concipitur, abstrahi potest: Ut *dormire* ab homine. Aliud *inseparabile*, quod à re cui inest, naturæ viribus tolli nequit: Ut à Cygno *candor*, ab Homine Æthiope *ater color*. Quanquam per cogitationem Abstrahi possint, nam *Cygnum* absque candore, & *hominem* alio quàm nigro colore affectum cogitare possum. In quo, ut dictum est, à proprio distinguitur, quod ne quidem Mente à subjecto suo remotum percipi potest.

6. Generum & specierum series.

Ut verò generis summi, generum subalternorum, & specierum Ordo melius innotescat, non abs re fiet, si totum Universalium *series* hic subjiciatur, quâ à summo genere, ad *Individua* descendere, & vice versa. ab Individuis ad *genus supremum* ascendere liceat. Hac enim dispositione Mens plurimùm illustratur, & confusionem præcavet, quæ in definiendo, dividendo, & enumerando res, oriri posset.

	Substantia	
Corporea		Intellectualis
	Corpus	
Vivum		Vitæ expers
	Vivens	
Sensus capax		Sensu carens
	Animal	
Mente præditum		Mente destitutum
	Homo	
Hic, alius		Plato.

Illa quæ sese à *Substantia ad Platonem* sequuntur, Genera interjecta dicuntur.

Et

Et quæ hinc inde, ad lævam, & dextram reponuntur, Differentiæ, quæ in indirecta linea collocari dicuntur.

7. Quæ duplici ratione constituitur Analysi & Synthesi.

Ab jis qui directè disponuntur, duplici ratione series institui potest, per *Analysim*, sive divisionem descendendo; Initium sumendo à summo genere, nempe *Substantia*, illam, sicut & cætera alia subjecta genera in species distribuendo, per differentiam; Donec ad *individua* perveniatur. Ut si quis *Substantiam* in Corpoream & Intellectualem partiatur; deinde *Corpus* in Vivum & vitæ expers: Tum *Corpus Vivens*, in Sensûs capax, & Sensu carens: præterea *Vivens sensûs capax* seu animal, in mente præditum, & mente destitutum. Tandem Animal mente præditum videlicet *Hominem in Platonem, Socratem, Aristotelem, &c.*

8. Alio modo per synthesim.

Altra via est per synthesim ascendendo, incipiendo ab *Individuis*, tum ascendendo ad genera subalterna, & demum ad genus summum, scilicet *Substantiam* Veluti si quis consideret omnes particulares Homines, deprehendatque illos in Hominis natura convenire, *Hominem* supra Individua collocabit. Deinde si Hominem cum animantibus conferat, videbit in illis communem esse Animalis rationem; ac proinde constituet *Animal* genus superius Homine: Tum si animalia cum plantis comparet, deprehendet in illis communem esse Viventis rationem; quare constituet *Vivens* superius Animali: postea si Viventia cum rebus vitæ expertibus comparet, communem in illis Corporis rationem animadvertet; ideóque *Corpus* supra Vivens collocabit. Tandem si res corporeas cum Angelis, & mente humana conferat, agnoscet in illis communem Substantiæ rationem; ac proinde *Substantiæ* gradum constituet tanquàm genus Corporis superius: Unde Substantia supremum genus constituetur.

9. Quid individuum & quotuplex.

Singulare, seu individuum, Universali opponitur, quia multis inferioribus commune esse nequit. Ut *hic homo, hic gladius*: Duplex est, aliud *Vagum*, seu indeterminatum, quod intermìnatè, seu vagè significat hoc, vel illud individuum: Ut *quidam Homo, aliqua mulier*. Aliud signatum, sive determinatum, ut *Iulius Cæsar*, quod determinatum ex significatione vocatur: Aliud est ex demonstratione, quod per particulam demonstrativam exprimitur: Ut *hoc collegium, hæc area*. Aliud circumlocutum, ut *Sophronisci filius*, hac enim circumlocutione significatur *Socrates*; sicuti *filius Mariæ*, exprimitur Christus.

Plura de Universalibus addere necessarium non videtur; quum parum aut nihil juvet scire dari Genera, Species, Differentias, Propria & Accidentia, Sed cujusque rei vera Genera, Generum species, Differentias, & quæ illis conveniunt Accidentia, ad Philosophum maximè spectant,

Articulus Sextus.

De Substantia, & ejus affectionibus.

1. Tria tantum in mentem nostram incurrunt.

OMnia quæ ab intellectu humano considerantur, ad tria reduci possunt; Substantiam; Earum affectiones, sive modos; Et æternæ veritatis Propositiones. Quippe nihil nobis cum *Accidentibus realibus* negotij est, & illa ut spuria mundo Philosophico extrudimus. Ut in Physica latius ostendetur.

2. Quid Substantia.

Substantia, est res cui nulla alia substantia opus est, ad existendum. Ut *Deus, lapis, cœlum,* &c. A qua definitione omnes modi excluduntur: quia licet, aliquo modo dici possint existere, quatenus scilicet, reperiuntur in rebus, quarum sunt modi; ita tamen ab illis dependent, ut seperatim ab illis existere non possint, ut *figura, motus,* & similia.

3. Substantia per sua attributa cognoscitur.

Quamvis ad rationem substantiæ dicere sufficiat, quòd sit res existens, & independens ab alia ad existendum; non tamen eam distinctè intelligere possumus, nisi per quædam *attributa,* quæ illi conveniunt; imò quo plura in una substantia reperiuntur, clariùs illa dicitur cognosci. Sunt enim attributa, vel proprietates veluti quædam formæ, quæ illas actuant, & à cæteris alijs secernunt: faciliùs enim Animam rationalem cognoscimus, illam ut substantiam *cogitantem* concipiendo, quàm ut *existentem* Cùm ex eo quod cogitet, necessario concludendum sit, existere. Cum impossibile sit eam cogitare, & non existere. Simili modo clariorem *corporis* notitiam habemus; si illud consideretur ut *extensum,* quàm ut existens, quia hoc solum, nos non movet. Ut consideranti fit manifestum.

4. Substantia alia increata, & alia creata.

Substantia duplex est. Creata, & increata. Increata, est quæ ab omni alia re independens est. Ut *Deus Opt. Max.* Creata, est quæ licèt alia substantia non indigeat ad existendum, illi autem concursu divino opus est, ad existendum; nec nisi illius ope, existere posse intelligimus.

5. Creata substantia in intellectualem & corpoream dividitur.

Rerum creatarum alia intellectualis, alia materialis. *Intellectualis*, est substantia cogitans, sive res cui immediatè inest cogitatio, ut *Mens Materialis,* seu Corpus, est substantia in longum, latum, & profundum extensa. Vel, est subjectum immediatum localis extensionis, & omnium modorum, qui extensionem præsupponunt ut sunt *magnitudo, motus, figura, situs,* & alia omnia, quæ sine locali extensione, tanquam fundamento, percipi non possunt. Ad mentem autem pertinent, omnes actus, sive modi cogitativi; ut *purè intelligere, imaginari, sentire,* & quæ sub universali ratione Cogitationis consentiunt.

Ex quibus, duo tantùm rerum genera admittenda sunt, materialium, & in-

intellectualium sive cogitativarum. Cætera enim ad illa, ut *modi*, seu affectiones referuntur; quæ autem sint illæ, & qualiter ad subjecta sua se habeant, superest explicandum.

6. Quid attributum & modus.

Multa in quacunque re attributa concipi possunt; Quædam rerum naturas, essentiásque constituunt, & eas à quibuscunque alijs separant. Ut *extensio*, substantiam corpoream constituit, & eam à substantia incorporea, quæ tantùm *cogitans* est, distinguit. Alia naturam constitutam præsupponunt, eámque aliqua tantùm ratione afficiunt, aut variant, ut *Volitio* mentem, *figura* corpus. Et hæc substantiarum modi esse dicuntur. Quia licet substantiam afficere, aut variare intelligantur: potest tamen substantia sine illis concipi, etiamsi vice versa, illi à subjecto aliquo separati intelligi non possint. Et in hoc natura modi propriè consistit; quòd nullo pacto possit concipi, quin conceptum rei, cujus est modus in suo conceptu complectatur. Ut clarè cognosco corpus esse substantiam extensam, sine *motu & figurâ*; Sed nullo pacto concipere possum *motum & figuram*, nisi in re extensa. Similter clarè percipitur, Mentem esse rem cogitantem absque imaginatione, vel sensu; quum si hæc ab illa abessent, non minùs cogitans diceretur. Sed *Sensus*, & *Imaginatio* nullatenus percipi possunt, nisi in substantia cogitante. Et hoc notandum est, contra eos qui putant rerum modos, ab *accidentibus realibus* non distingui; Cum illa secundum ipsos, à subjectis suis separata concipiantur; Imo per potentiam divinam possint existere. Cum è contra, modi neque abesse à suis subjectis, neque sine illis percipi queant. Alioqui substantiæ dicerentur, quarum natura est, ut sint *res subsistentes*.

7. Ut substantia, modus & res modificata ab invicem distinguantur.

Substantia igitur, est res per se subsistens, & omnium attributorum, quæ in ea esse concipiuntur, subjectum.

Modus est illud attributum, seu qualitas, quæ in ipsa Substantia esse concipitur, illam determinans, ut certo quodam modo sit, & talis nominetur.

Res modificata, est ipsa substantia per modum aliquem determinata.

Ut quando *Corpus* considero, idea quam de illo habeo, mihi rem seu substantiam repræsentat; quia illam apprehendo ut rem per se subsistentem, quæ ad sui existentiam, nulla re externa indiget. Verum cum corpus illud *sphæricum*, aut *quadratum* esse considero, Idea quam ejus rotunditatis, aut quadraturæ habeo, nihil mihi aliud, quàm certum existendi *modum* repræsentat, quem naturaliter existere non posse concipio, absque corpore, cujus est rotunditas aut quadratura. Demum quando *modum* cum ipsa *re* conjungo, talis idea rem modificatam mihi exhibet.

8. Modi cum re quam afficiunt non faciunt compositum.

Ex dictis colligitur primo, modos non rerum simplicitati officere. *Extensio* enim, exempli causa, cum varijs modis extensionis, ut *figura*, *motus*, &c. non est ens compositum, sed simplex. *Compositum* enim dicitur illud, quod duo aut

 plu-

plura attributa complectitur, quorum unum sine altero distinctè potest percipi, & cùm modi, ut dictum est, absque substantia, cui insunt, considerari non possint, non dicuntur illam componere. *Ens simplex*, est illud, in quo unum duntaxat attributum reperitur. Et sic patet, illud subjectum in quo sola *extensio* cum varijs modis intelligitur, esse ens simplex; & illud, in quo solam cogitandi facultatem, cum varijs modis *volendi*, *intelligendi*, *imaginandi*, apprehendimus esse quoque ens simplex. Illud verò quod extensionem, & cogitationem simul comprehendit, dici compositum, videlicet *Homo*, qui anima, & corpore constat.

9. Substantia habere potest rationem modi.

Colligitur secundo, *substantiam* posse interdum ut modum alteri accidere. *Vestitum* enim exempli causa, si ad hominem comparetur, dici tantùm debet modus, quamvis vestimenta sint, substantiæ; quia homo tunc temporis, ut subjectum quoddam consideratur, cui vestimenta adduntur, ut modus, & sic vestitum esse, homini accidit.

10. Quid sunt propositiones æternæ veritatis

Cætera quæ sub cognitionem nostram cadunt, sunt propositiones æternæ veritatis: quæ non tanquam res existentes, aut rerum modi intelliguntur, sed ut quædam sempiternæ veritatis in intellectu nostro residentes, Ut, *quod est dum est, non potest non esse; ego sum, dum cogito: quæ semel facta sunt, infecta esse non possunt*. Quæ ideò communes notiones dicuntur, quia tam simplices sunt, & perspicuæ, ut fieri non possit, quin ab omnibus percipiantur. Non obest, quód aliquibus absurdum videatur, aliquid esse præter Deum, *æternum*, & *immutabile*; quia non res illas existentes dicimus, sed notiones tantùm, & axiomata, quæ in mente nostra sedem habent. Sed quomodo à Deo pendeant in secunda parte explicabitur.

Articulus septimus.
De communibus Substantiæ attributis.

1. Attributa quibus substantia cognoscitur.

QVm Res per sua *attributa* intelligatur, eóque nobis distinctiùs appareat, quo plura in illa deprehendimus, necessarium duxi Substantiæ Attributa sigillatim recensere, ut nihil quod ad ejus rationem attinet, nos lateat.

2. Essentia.

Primum quod Substantiæ attribuitur, est *essentia*, per quam aliquid est, & quod quid est; ita res spiritualis, exempli causa, *Angelus*, non tantum ab essentia habet, quod res sit, sed etiam quod sit intelligens, & non materialis substantia. Et *ens corporale*, non solũ ab essentia sua habet, quòd aliquid sit, sed quòd materiale sit, & omnis intellectionis expers. Unde in scholis forma Metaphysica passim nominatur, eo quòd sit præcipuum, quo res à cæteris alijs distinguatur. Cum dico, *præcipuum*, non sic intelligi debet, quasi aliud quoddam sit

sit in Substantia præter essentiam, sed solùm perceptionis nostræ respectu, cui familiare est, per partes procedere, etiamsi res ipsa simplex sit, & nullo modo composita.

3. Existentia.

Postquam *Quid sit* res, de qua dubitatur, nobis innotuit, mox *an sit* quæritur, sive an in natura rerum ens illud reperiatur, cui priùs assignata essentia competat; & ad hanc quæstionem maximè *Existentia* spectat, per quam ens subsistere dicitur, seu per quam essentia in rerum natura constituitur. Unde actus *entitativus* vocatur, quasi ex actione rerum existentia tantummodò intelligatur. Enti in *actu* opponitur ens *in potentia*; quod possibilitatem tantùm dicit ad existendum, Ut *lilium* in æstate ens existens dicitur; in hieme vero, non nisi potestate, in quantum ei non repugnat suo tempore produci. Ex quibus patet essentiam, & existentiam ab invicem secerni non posse, ita ut in mundo essentia sine existentia esse queat; quum propriè loquendo, nihil aliud sint, quàm duo diversi modi cogitandi: alio enim modo rei *essentiam* concipimus, abstrahendo quod existat vel non existat, & alio modo, concipiendo ut *existentem*.

4. Duratio.

Rerum essentiæ & existentiæ succedit *Duratio*, quæ aliud non est, quàm attributum, sub quo rerum creaturam existentiæ, in quantum sua actualitate perseverant, intelliguntur. Adeò ut Duratio rebus existentibus conveniat, quamdiu illas porrò esse cognoscimus. Durationis respectu, aliæ dicuntur corruptibiles, aliæ incorruptibiles *Corruptibile ens* vocatur, quod perire, deleri, & desinere potest, sive existentiam, quâ actu est, amittere. Ut cujuscunque speciei individua, quæ corrumpi possunt, & in aliam speciem mutari. *Ens incorruptibile*, est cujus existentia aboleri nequit, éstque aut simpliciter tale, ut Deus Opt. Max. qui omnis mutationis, & corruptionis, expers est; Aut secundùm quid tantùm, quod Dei beneficio conseruatur, & nullam diminutionem, aut incrementum patitur, Sic *Materia*, quæ una semper, & eadem in mundo perseverat. Licèt Materiæ secundæ, sive singulares, quoad formas suas generationi & corruptioni sint obnoxiæ.

5. Unitas.

Aliud Substantiæ attributum est *Unitas*, per quam rés quæcunque in se indivisa dicitur. Qua ratione illa *Una* dicuntur, quæ sunt eiusdem generis subalterni, seu eiusdem speciei, quia nimirum sub una, & eadem ratione, à nobis considerantur, & uno tantùm conceptu utimur, ad ea quæ inter se cognata sunt, omnia nobis repræsentanda. Et hujusmodi Unitas, *Universalis* vocatur. Unitas verò singularis, ad res illas pertinet, quæ citra mentis nostræ opus indivisæ sunt, sive quibus repugnat in plura entia, omnimodam essentiam habentia dividi; quo pacto verificatur illud inter Philosophos commune; *quicquid est, singulare est*; quia id, quod unum non est, non esse quodamodo existimatur. Alia quoque una dicuntur dupliciter, per se, & per accidens. Illa vocantur *per se una*, quæ indivisam habent naturam, sive simplicia sint, sive composita.

Nam.

Nam partium multitudo Unitati non officit, modò inter partes, quæ aliquod tertium constituunt, à recta satis sit connectio. Homo enim unum per se, à Philosophis solet appellari etiamsi è partibus diversæ naturæ, & à se mutuo separabilibus constet. *unum* verò *per accidens* vocatur, quod ex disjunctis partibus ita componitur, ut nisi exigua inter illas unio intercedat. Sic *exercitus*, Coprus Unum vocatur, quia ex Hominibus constat, inter quos, non nisi imperfectè dicta unio mediat.

6. Relatio.

Relatio quoque inter Substantiæ attributa numeratur, quæ uti & cætera attributa, non nisi est modus intellectus nostri rem unam cum alia comparantis, ob proprietates vel actus in illis repertos: sic *pater* ad *filium*, quia illum genuit, & *filius* ad *patrem*, quia ab eo genitus est, referetur. Quod si pater, & filius Materialiter, tanquam duo Homines extra Relationem considerentur, illum Subjectum, Hunc vero Relatum appellabimus: si verò cum respectu ad se invicem, *Relatum* & *correlatum*; quia uti pater ad filium *paternitate*, ita filius ad patrem *filiatione* refertur. Vnde fit ut *Relativa simul natura* dicantur; quoniam uno posito, & alterum ponitur, ut dato *Marito*, dari debet & *uxor*; & *hero* posito, debet & *famulus* apponi.

7. Oppositio.

Sicut Substantia ad alteram refertur, ita & dicitur alteri *opponi*: quando scilicet duo ita concipimus, ut sese compati nequeant. Sic *albi* & *nigri* colores, dicuntur inter se opponi; & hæc *contraria* vocantur. *Disparata* verò vocantur, quando unum multis eadem ratione opponitur; ut *Albus color viridi flavo, cæruleo* opponitur. Quando autem unum oppositorum, alterum ubique negat; ut *Deus, non Deus*, usitato nomine *contradictoria* nuncupantur. Si verò illud in subjecto certo neget, ut *visus* in *animali*, *privantia* nominatur. Quia per privationem intelligitur entitatis alicujus absentia, in subjecto eam recipiendi idonio, uti *cæcitas in oculo*, qui visûs capax est.

8. Ordo.

Ordo aliud est Substantiæ attributum, qui inter prius & posterius spectatur. Varius est pro diversitate Loci, Temporis, Dignitatis, Cogitationis, Perfectionis, quas in rebus esse concipimus. *Ordo cognoscendi*, ex parte ipsarum rerum desumitur. Atque ita *Causæ* effectus præcedunt; *simplices termini*, complexis notiores sunt. *Ordo dignitatis*, petitur ab ipsa rei essentia; ut *Mens* præstantior est *Corpore*; Vel ab accidentibus, ut *Rex subditis, Herus famulis* eminet. *Natura* verò aliquid dicitur esse prius, cujus essentia præcedit, sive ex cujus existentia, non alterius existentia, quod posterius dicitur, infertur; Sed è diverso: ut *Animal* dicitur esse prius natura Homine, quia Animali existente, non Hominis existentia deducitur; quamvis è contra, ex Hominis existentia, bene Animalis existentia desumitur: Hoc modo, *Homo existit, ergo & Animal existit.*

Arti-

Articulus octavus.

Quomodo Deo, & Creaturis ſubſtantiæ nomen conveniat.

AD Majorem difficultatis enodationem, præſupponendum eſt, cum Dialecticis, varijs modis attributum aliquod poſſe communicari. *Univocè*, cum multis competit ob eandem rationem: ut quando *Triangulus* tribuitur omnibus figuris, quæ tribus lineis comprehenduntur. *Æquivocè*, quando aliquo nomine communi plura eſſentialiter diſtincta appellamus, ob rationes varias: Veluti quum nomine *Galli* adſignificandam *avem*, & *nationem Gallicam* utimur. *Analogicè*, ſi aliquod nomen multis applicemus, ſed uni principaliter, & alteri ſecundariò: Ut cum *Animal, pulſum, medicinam* ſana dicimus. Sanitas enim propriè tantum animali convenit: pulſui autem, quod illam indicet, & medicinæ, quòd eam aliquando procuret, aut efficiat. His obiter adnotatis.

1. Quot modis attributum rei conveniat.

Dico primo ſubſtantiæ nomen non convenit *Deo* & *creaturis* univocè. Probatur; participatio per prius, & poſterius univocationem tollit; at Deus & cæteræ creaturæ participant nomen ſubſtantiæ per prius & poſterius, ergo. Minor probatur, Deus *independenter* ab omni alio, eſt ſubſtantia, cætera autem creata, *dependenter* ab ilio; Deus eſt, qui nullo alio indiget, ad exiſtendum; Creaturis autem omnibus concurſu divino opus eſt, ut exiſtant; nec alio modo in natura rerum eſſe concipi poſſunt.

2. Idea ſubſtantiæ non convenit Deo & creaturis univocè.

Non huic aſſertioni officit, ſi aliquis dicat, nomen ſubſtantiæ in communi, Deo & creaturis competere, & totam in æqualitatem, quæ in illis reperitur, ex parte *differentiarum* tantum oriri; Hoc enim falſum eſt, cùm dependentia in conceptu eſſentiali creaturæ involvatur, & omnis ſubſtantia præter Deum ab illo dependeat. Ad rationem verò univocorum requiritur, ut nomen illis impoſitum, eodem modo participetur, & non ab uno prius, ab alijs vero poſterius, & cum dependentia à primo.

3. Diluitur objectio.

Dico ſecundo, ſubſtantiæ nomen, rebus omnibus creatis *univocè* convenit. Omnes enim creaturæ ſub hac ratione communi cognoſcuntur, quod Dei concurſu indigeant ad exiſtendum. Illud autem quod pluribus tribuitur propter eandem rationem, & ab ijs eodem modo participatur, eſt univocum. Ergo nomen ſubſtantiæ, diſtinctè intelligitur eſſe omnibus creaturis commune, ſecundum Univocorum proprietates.

4. Idea ſubſtantiæ creaturis univocè competit.

Articulus nonus.

De Causis & Effectibus, Subjecto & Adjuncto.

1. Necessaria Causarum cognitio.

CVm Causarum, & Effectorum cognitio, ad claram & distinctam perceptionem rerum comparandam plurimum conferat; operæ pretium hic erit, generalem præsertim Causarum divisionem subjicere, quæ humano intellectui passim occurrunt.

2. Causæ Nomen est per se notum.

Nomen Causæ per se notum est, & frustra explicatio adhibetur, ad naturam ejus dilucidiùs explanandam. Quippe definitiones illæ, quæ passim in scholis dantur, ut quòd Causa fit *Id cujus vi aliquid producitur*: vel *Id quo res est*, adeò obscuræ sunt ut vix conjici possit, quo pacto omnibus Causarum generibus conveniant. Ejus autem Divisio in *Materialem*, *Formalem Efficientem*, & *Finalem*, adeò celebris est, ut nulla ratione prætermitti queat.

3. Quid sit causa materialis.

Dicitur Causa Materialis, id ex quo res fiunt, aut formantur: Ut *Cera* est materia, ex qua funalis componitur. *Stannum*, ex quo canthari fiunt. *Aurum*, ex quo Scutati. Unde quicquid materiæ convenit, aut disconvenit, illud idem, rebus convenit aut disconvenit, quæ ex illa constituuntur.

4. Formalis.

Forma est illud, quod alterum constituit, illudque à rebus cæteris discriminat: ut *Anima* forma est Hominis. An autem cæterarum rerum formæ, *entitates* sint Physicæ, ut loquuntur in Scholis, ab ipsa Materia distinctæ, an verò sola partium dispositio, dicetur in Physica generali; ubi hac de re specialis habebitur sermo. Hæ duæ Causæ *interna* vocantur, quoniam in ijs rebus manent, quarum essentiam constituunt.

5. Efficiens,

Causa Efficiens est illa, quæ rem alteram producit; quæ multiplex est.

Totalis, seu adæquata, ut *Deus* Adamum creans, quem sine alterius causæ concursu produxit.

Pater verò, & mater, seu mas & fœmina, *partiales* Causæ dicuntur, dum prolem generant, quoniam mutua ope indigent, & nihil solitariè efficere possunt.

Sol *propria* luminis causa dicitur: sed non nisi Causa *Accidentalis* Hominis interitus, qui nimio æstu Occidit; quia ex mala Corporis ejus dispositione factum est, ut Solis calor ei noceret.

Pater est filij sui causa *proxima*, Avus non nisi causa *remota*.

Mater est Causa *Effectiva*, seu productiva ejusdem filii quia rem efficit, quæ anteà non existebat.

Nutrix verò, non nisi est Causa *Conservans*, quia tantùm efficit, ut porrò existat.

Pater filiorum intuitu est Causa *Vnivoca*, quia illi ejusdem sunt cum illo naturæ.

Deus

Deus autem non nisi Causa est *Æquivoca* respectu Creaturarum, quia diversæ sunt ab eo naturæ, eòque dignitate sunt inferiores.

Artifex vocatur Casua *principalis* operis sui, quia voluntate propria agit; sed instrumenta, quoniam ab eo diriguntur, & ut organa operis efficiendi, ab eo assumuntur, non nisi *Instrumentales* causæ dicuntur.

Aqua è fontibus, qui passim in hortis Principum sunt, erumpens, & varias machinas commovens, earum *Motus* Causa est *Universalis*, quia in omnes indifferenter impellitur. Tubulorum autem dispositio ac figura, causa est *particularis*, qui Universalem determinat, & eam ad certum effectum restringit.

Res Corporeæ dum agunt, Naturales dicuntur veluti, *Sol*, *Ignis* & similes, Homo verò est causa *intellectualis*, eorum intuitu, quæ per Intellectum & Voluntatem operatur.

Homo qui ambulat, est causa *Libera*, quoniam sponte, & non coactè id agit. Ignis lignum comburens, est causa *necessaria* quia positis illis, quæ antè actionem ejus requiruntur, ut *lignum aridum, approximatio*, & *ventilatio*, combustionem intermittere non potest; & aliam actionem, ejus loco edere.

Sol dum cubiculum illuminat, causa *propria* luminis appellatur, quod in eo reperitur. Fenestræ verò apertio, aut valvarum remotio, est tantum Causa *sine qua non*; talis effectus non sequeretur; quæ alio nomine *conditio sine qua non* dicitur.

Ignis ædes comburens, est Causa *Physica* incendij: quia Ignis naturâ suâ propriè urit. Homo qui ignem tectis applicuit, aut alios hortatus est, aut jussit, ut applicaretur, est tantùm Causa *moralis* hujus incendij; quia moraliter tantum; hoc est, imperando, aut rogando, ita se gessit, ut ei effectus imputetur.

Forma quam quis sibi proponit, in opere aliquo conficiendo, causa *Exemplaris* appellatur: ut Formula quam Architectus concipit ædificij extruendi: Et generaliter quicquid causa esse potest entis objectivi, vel alterius imaginis efformandæ. Sic ille qui pictoris oculis aut menti objicitur, est suæ effigiei causa *exemplaris*.

6. Quid causa Finalis, & quotuplex.

Vocatur Causa Finalis, Finis ipse propter quem res aliqua est: Ut dum quis assequendæ eruditionis gratiâ studijs operam navat.

Finis duplex est, *primarius*, & ille est qui principaliter intenditur: Ut finis *Cultri* est scindere; *Vestimenti*, corpus tegere, & illud ab aëris injurijs tueri.

Finis minus principalis, seu secundarius, est qui ad agendum minus movet, & veluti accessorium quid consideratur. Ut *vestimenti*, Corpus ornare, illique quoddam decus conciliare.

Id quod aliquis facere aut obtinere intendit, *Finis cujus gratia*, appellatur. Sic Eruditio Finis est studiorum. sanitas Finis Medicinæ, quam procurare molitur.

Is *cui* aliquid expetitur, *Finis Cui* dicitur: sic Homo est finis *Cui* Medicinæ, quoniam illi Sanitatem adferre intendit. Rationes suas rectè formare, seu intellectum in quarumvis rerum cognitione dirigere, est Finis Logicæ *Adæquatus*. Verum intellectum regere in rebus Physicis cognoscendis, aut Virtutum actionibus exercendis, est Finis Logicæ *partialis*, seu inadæquatus.

Subjectum vocatur illud, cui aliquid adjungitur; sive cui aliquid præter essentiam accedit: Sic *Corpori* vestes adjunguntur: Mens humana *Corpori* accedit; *Chartæ* Scriptura apponitur.

7. Quid Subjectum & adjunctum,

Subjectum aliud est *inhærentiæ*, in quo scilicet aliquid recipitur: sic *spongia*, materia dicitur, in qua Aqua recipitur, Parietis superficies, in qua calx. Aliud *adhærentiæ*, quod aliud ad se recipit; ut *manus* Chirothecam recipiens. Aliud *continens* quod intra se aliquid complectitur: Ut *Vas*, aquam, *vagina* gladium.

Subjectum interdum pro *objecto* accipitur, ut dicimus rem alicujus oculis *subjicere*, & illud est, quod alicui potentiæ proponitur, ut circa illud, vel in illo aliquid agat. Sic objectum Auditus est *Sonus*.

Adjunctum dicitur quicquid præter essentiam inesse consideramus ut *additum*, vel accedens, aut accidens: sive illud propriam quandam secum adferat realitatem; ut *Ignis* inferri meatibus; *Anima* in corpore. Sive nihil aliud sit, quam Substantiæ modus: ut in mente *Amor, Scientia*. In corpore motus, figura, situs, quies; &c.

Articulus decimus.

De Distinctionibus, ex quibus Idearum Natura, ac Differentia deducitur.

1. Quid sit distinctio & quotuplex.

Distinctio in communi nihil aliud esse intelligitur, quam *diversitas*, quam inter plura animadvertimus. Quæ diversitas, propriè loquendo, non nisi inter entia existentia reperitur. Illud enim quod actu non est, censeri non potest distingui. Triplex est distinctio, realis, modalis, & rationis.

2. Realis.

Distinctio *Realis*, est quæ datur inter duo aut plura entia completa, sive inter substantias; ut inter animam, & corpus. Quæ ex eo scimus à se mutuo distingui, quod unum absque alio distinctè cognoscere valeamus. Nam nullum evidentius signum realis distinctionis, habere possumus, quàm quod unum citra aliud perspicuè, & distinctè intelligamus. Dixi in definitione, distinctionem esse *diversitatem*, & non *divisionem*. Quia distinctio non tollit unio-

nem, sed identitatem duntaxat. Nam quantumvis anima corpori uniatur, non minus ab eo distincta manet, quàm si separaretur: sufficit enim si ab invicem secerni, & conservari possint.

Objicies. Distinctio realis non est nisi inter entia completa: sed anima, & corpus sunt tantùm substantiæ incompletæ: ergo non realiter distinguuntur. Respondetur, distinguendo minorem: Anima & corpus, sunt entia *incompleta* si referantur ad compositum, quod efficiunt, concedo. Sunt entia *incompleta*, hoc est, per se subsistere non valent, nego.

3. Distinctio realis est inter entia completa.

Nomine enim *rei completæ* nihil aliud intelligitur, quam substantia instructa iis attributis, seu formis, ex quibus colligimus esse substantiam. Nam substantia non *immediatè* cognoscitur, ut dictum est, sed ex attributis, quæ quia rei alicui inesse debent, illorum subjectum, substantiam nominamus. Qua ratione, *mens* & *corpus*, entia completa dicuntur. Idem censendum de omnibus partibus, quæ ad totum componendum concurrunt, *Oculus* enim, exempli causa, substantia incompleta est, si ad corpus, cujus pars est, comparetur: sed ens completum dicitur, si solus consideretur; simili prorsus modo; mens & corpus incompletæ sunt substantiæ, si hominem respiciant; completæ verò si spectentur cum illis attributis, ex quibus agnoscimus esse substantias.

4. Quid nomine rei completæ est intelligendum.

Distinctio Modalis, est quæ reperitur inter modum, & subjectum, cujus dicitur modus. Sic *figura* à substantia corporea distinguitur. *Actus imaginandi, & volendi*, à substantia immateriali, sive mente. Illa enim modaliter distingui cognoscimus, quum unum sine alio existere concipi potest, non tamen è contra. Ut facilè cognoscimus substantiam materialem absque motu & figura; sed nullo pacto intelligere possumus *motum* & *figuram* absque corpore.

5. Quid distinctio modalis.

Alia etiam distinctio Modalis est, inter duos modos unius & ejusdem subjecti: ut inter *figuram* & *motum* unius corporis; vel inter *substantiam*, & *modum* alterius substantiæ: sed illa distinctio realis potiùs dicenda est, quàm modalis, quum talis modus absque alio clarè intelligatur, & nullam dependentiam habeat ab ea substantia, quam non afficit,

6. Quæ sit distinctio inter duos modos.

Distinctio *Rationis* est, quæ datur inter substantiam, & aliquod attributum ei essentiale: ut *quantitas* à substantia *corporea*, non nisi ratione differt, uti *cogitatio* à *mente*. Signum hujus distinctionis est, cum rei alicujus ideam distinctè habere non possumus, si ab eo illud attributum removeatur. Ut in exemplis allatis patet, Eodem modo duo attributa unius substantiæ *ratione* tantum distinguuntur, si ita in illa sunt ut unius conceptum clare habere non possumus secluso altero; ut *justitia* & *misericordia* in Deo.

7. Distinctio rationis.

Ex dictis colligi potest primo, quid sint *ideæ*, quas de unaquaque re habemus; nempè quod sint conceptus, seu potius res ipsæ, mente conceptæ & *intellectæ*; per quam intellectionem, res dicuntur esse *objectivè* in intellectu.

8. Quid sint ideæ quas de rebus habemus.

Adeò

Adeò ut, nihil verbis exprimere possumus, dum id quod dicimus, intelligimus, quin ex hoc ipso, certum sit in nobis, ejus ideam esse, quod verbis illis exprimimus. Quamvis idea interdum clarior, & distinctior sit, interdum magis obscura, & confusa. Quia contra dictionem implicat dicere, me scire quod dico, dum dictionem aliquam profero, & tamen nihil me concipere, illam pronuntiando, præter nudum dictionis sonum. Idearum itaque nomine, non *imagines* illæ intelliguntur, quæ in phanthasia corporea, hoc est, in aliqua parte cerebri depinguntur, sed omne illud, quod in mente nostra est, dum cum veritate asserere possumus, nos rem aliquam concipere, quomodocumque illam concipiamus.

9. Ideæ nostræ non à sensibus producuntur.

Colligitur secundò mentis nostræ *Ideas*, non à Sensibus ortum ducere: Nam, uti antea dictum est, nihil menti nostræ adeò clarum objicitur, quàm nostra *Cogitatio*, nihilque nobis distinctiùs innotescit, quàm hæc propositio *Cogito, ergo sum*: At nullam certitudinem hujus propositionis habere possumus, ni distinctè concipiamus quid sit *esse*, & quid sit *Cogitare*; frustra autem quis à nobis ulteriorem horum verborum explicationem requiret, cùm ab omnibus intelligantur, & non nisi cum confusione explicari possunt. Verùm quis dicet has ideas *Esse*, & *Cogitare*, à Sensibus originem habere? & rerum corporearum ope, ad mentem pervenisse? Non igitur Ideæ ad Sensus referuntur, sed ad ipsam mentem, quæ facultatem habet, illas producendi, & ex seipsa citra vim externam efformandi. Quamvis sæpenumero mens à rebus, quæ *Sensus* feriunt, ad illas producendas excitetur: Quia in hoc casu, non alio modo se habet, quàm Architectus, qui ad ædificium exstruendum pecunia, quæ illi promittitur, ferri potest; Verùm quis insulsè diceret, à pecunia ædificium originem duxisse?

10. Idearum aliæ claræ sunt, aliæ confusæ.

Colligitur tertiò. Duplicis generis esse ideas, *claras*, & *confusas*: quia non omnes quæ in mente nostra fiunt, eandem evidentiam sortiuntur; sed aliæ alias claritate & distinctione excedunt Unde Ideæ *claræ* vocantur, quæ menti attendenti evidentes ac manifestæ sunt, eo modo, quo dicimus, clarè objecta intueri, quando nobis præsentia, satis fortiter agunt, ut sentiantur, oculíque nostri bene dispositi sunt, ad ea contemplanda.

Distinctæ vocantur, quæ ita præcisæ, & ab omnibus alijs diversæ sunt, ut nihil in se contineant, quod non illi manifestè appareat, qui ad eas, ut oportet, attendit, Ita dum quis magnum aliquem sentit *dolorem*, clarissima quidem in eo est, illa doloris perceptio; sed non semper est distincta. Vulgò enim Homines illam confundunt cum obscuro suo judicio de Natura ejus, quod putant, esse in parte dolente, simile Sensui doloris, quem solum clarè percipiunt. Atque similis est ratio de alijs Qualitatibus, ut de *Sono*, *Colore*, *Odore*, *Frigore*, *Calore*; quæ in ipsis objectis esse concipiunt, existimántque aliquid in ipsis, simile

mile esse Sensibus, aut Ideis, quas earum occasione habemus. Atque hujusmodi ideæ *obscuræ* vocantur: quia non nisi confusè res sive objecta repræsentant.

Logicæ Pars Secunda.

De Recto Mentis judicio; seu propositione.

Articulus Vndecimus.

De Iudicio Absoluto & Comparato.

Postquam nobis quid ideæ sint, & quo pacto ab invicem distinguantur, innotuit, ordo quem nobis in principio Logicæ præscripsimus, exigit, ut de earum compositione nunc agamus, ex qua *Iudicium* seu secunda, ut alij vocant, mentis operatio exurgit. Quippe aliud non est *Iudicare*, quam ijs rebus assensum præbere, quarum ideas claras, & distinctas habemus: aut illis assensum denegare, dum Ideæ, quæ illas repræsentant, obscuræ sunt, & tales à nobis deprehenduntur. Ac proindè *judicium* quædam est compositio, quâ *Mens* ideam unam cum altera conjungit, per *Affirmationem*; vel eam ab alia separat per *Negationem*. Ut dum ex perceptione *Solis* & *Lucis*, assentitur *Solem esse Lucidum*: & ex perceptione Lunæ & casei, inficiatur *Lunam caseum esse*

1. Quid sit Iudicium & quod ad illam affirmatio & negatio pertineant.

Ad judicium enim non sufficit, quod Ideæ conjunctim cognoscantur, sed necessum est, ut una alteri inesse concipiatur, & veritati, quamvis tantum apparenti, fiat assensus. Affirmatio enim & negatio ad judicij essentiam pertinent; & sine assensu, aut dissensu judicium non datur. Unde cùm quis in enuntiationibus dubijs, quibus Voluntas nondum assentit hæret, & dubitabundus de illarum veritate inquirit; non judicare dicendus est, donec post determinationem, rem affirmet esse, vel neget esse, sicut percipit.

2. Ad judicium assensus aut dissensus requiritur.

Ad judicium rectè instituendum, requiritur primò, ut Intellectus judicium antecedat, & res prius cogonscantur, quàm de illis quicquam affirmemus aut negemus? Cùm fieri non possit, ut aliquid alteri tribuatur, nisi utrumque prius concipiatur. Unde in propositione *categorica*, seu Simplici, priusquam terminorum compositioni assentiamur, oportet ut terminos illos, Subjectum scilicet, & attributum distinctè percipiamus: In *Hypothetica*, Antecedentis & consequentis connexionem: In *modali* modum & dictum: In *Disjunctiva*, Antecedentis cum consequente repugnantiam: In *Copulativa*, utriusque-

3. Ad judicium rectè instituendum requiritur primo, ut intellectus præcedat.

que simultatem, &c. Quæ cautela etiam adhibenda est, dum rebus assensum denegamus. Cujus observationis defectu, Homines in magnos errores labuntur, & de rebus, quæ illis occurrunt, præposterè judicant. Quam multi sunt qui *Terram planam* esse judicant; Lunam *disci* habere *figuram*; Stellas *exiguas* admodum esse, & Solem multò esse *Terra minorem*, Qôuniam illa omnia nunquam verè perceperunt: Sed potiùs infantiæ præjudicijs innixi, nihil verum existimant, quod tale Sensibus non apparet.

4. Secundò ut ad novum examen omnia revocentur.

Propterea requiritur *secundò*, ad errores in judicando evitandos, ut quis secum firmiter statuat, nihil eorum quæ anteà vera esse credidit, pro talibus admittere, quin illa ad novum & accuratum examen priùs reduxerit: Idque secundum prædicta perspicuæ, & distinctæ conceptionis præcepta; & tamdiu judicium suum suspendeat, donec de illorum veritate sibi constet. Qui enim *assensum* sustinet, ab errore liberatur, & qui bene intellectis assentitur, non modò non errat, sed & verum complectitur.

5. Objecta & occasiones in judicio distinguendæ.

Requiritur *Tertiò*, ne in judicando fallamur, ut res & occasiones, in quibus judicium nostrum ferendum est, distinguamus. Aut enim in *Veritatis* indagatione versamur, aut in jis quæ ad *Vitam* pertinent, & quæ cum relatione ad praxim consideramus. Si primo modo eas consideramus, judicium nostrum, ut priùs dictum est, suspendendum est, quando illæ non nobis clarè innotescunt, hoc est, quandò res, quas examinamus, obscuritas quædam & confusio comitatur. Si secundo modo eas spectemus, cùm rerum agendarum, faciendarumque necessitas, aut commoditas, exacti examinis tempus non concedit, non tanta præcautio adhibenda est: agendi enim occasio sœpius præteriret, antequam dubijs omnibus quæ occurrunt exsolvere nos possemus. Quare si res ulteriùs differri nequeat, sat est illam examinare, quantum pro illo tempore possumus, & id amplecti quod clarissimum, & optimum eo temporis apparet. Et postquam unum elegimus, illud non amplius ut dubium, in quantum ad praxim refertur, sed ut planè evidens, & certum, tanquam si illud per *demonstrationem* claram & manifestam novissemus.

6. Quid sit judicium comparatum.

Iudicium Comparatum sive Relativum, fit inter res plures, quas ad aliud tertium referimus; in quo si conveniunt, eadem appellantur, juxta illud axioma: *Quæ sunt eadem uni tertio, sunt eadem inter se.* Unde Pater & Filius in Divinis, qui sunt idem in essentia, sunt eadem inter se in essentia. Hinc quæ in Quantitate conveniunt *æqualia*, quæ autem discrepant, *majora*, & *minora* dicuntur. Quæ in Qualitate consentiunt, *Similia*, quæ verò dissentiunt, *Dissimilia* appellantur, &c.

Arti-

Articulus duodecimus.

Quid propositio, & quotuplex.

Postquàm simplices rerũ notiones concepimus, & illarum naturas proprietatésque discussimus; restat ut illas inter se comparemus, & quomodo inter se conveniant, aut discriminentur, aperiamus. Id potissimum propositione fit, cujus ope unam alteri jungimus, aut ab illa removemus. Quippe nihil aliud est propositio, teste Aristotele, quàm *aliqua Oratio verum, vel falsum significans*. Ex qua definitione clarè deducitur ad propositionem duos ad minus terminos requiri, unum de quo aliquid affirmatur, aut negatur; & talis terminus *Subjectum* appellatur. Alterum, quod de alio dicitur aut negatur: ut cùm dico; *Deus est existens*, *Deus*, est Subjectum, & *existens*, Prædicatum. Sed quia non sufficit hos duos terminos concipere, nisi per cogitationem nostram inter se connectantur, aut à se mutuò separentur; verbum, *Est*, nota est mentis actionis affirmantis, hoc est, duas istas ideas *Dei*, & *existentis*, tanquam inter se convenientes, connectentis. Dum autem dico, *Deus non est finitus*; verbum, *Est*, particulæ, *Non*, adjunctum, actionem affirmandi contrariam significat; sive denotat nos, illas duas ideas ut repugnantes considerare; quoniam in finitatis conceptu aliquid includitur, quod Dei naturæ adversatur.

1\. Quæ propositionem componunt. & quæ sit affirmativa & negativa propositio.

Ex qua propositionis explicatione, satis constat, omnes Propositiones *affirmantes* esse, vel *negantes*. Quoniam cùm duplex sit mentis nostræ *judicium*, assensus nimirum, & dissensus; propositio quæ illius interpres est, in affirmantem dividi debet, & negantem.

Sed alia est inter Propositiones distinctio, quæ ex parte subjectorum, quæ copulam præcedunt, oriuntur, & illæ Universales, Particulares, aut Singulares dicuntur. Vocatur *Propositio Universalis*, cujus Subjecto, utpote termino communi, signum Universale apponitur; quale est, *omnis, nullus*: ut si dicatur, *omnis Mulier est garula*; quoniam Mulier est terminus communis, qui secundùm totam suam extensionem accipitur. Quando autem terminus communis, non nisi pro indeterminata parte suæ extensionis sumitur cum his notis: *quidam, aliquis, nonnullus, &c.* propositio *particularis* nominatur; sive affirmet, *ut aliquis Amans est Miser*; sive neget, ut *Aliquis Aulicus non est justus*. Quòd si verò Propositionis subjectum particulare sit; Propositio *singularis* est: ut si dicam, *Carolus Secundus nunc in Anglia rerum potitur*.

2\. Propositionum generatio.

Ut exactiùs Universales Propositiones à Particularibus distinguamus, notanda est duplex Universalitas, una *Metaphysica*, & altera *Moralis*. Dicitur

3\. Universalitas duplex Metaphysica & moralis.

Universalitas *Metaphysica*, quando secundùm totam suam extensionem, absque exceptione sumitur: ut *omne Corpus est extensum*: Id enim nullam exceptionem patitur. Vocatur Universalitas *Moralis*, quæ exceptionem habet; quoniam in moralibus tantùm attenditur, quòd res ut plurimum ita se habeant, sicut enuntiantur. Ut si dicatur, *Omnibus Cantoribus hoc est vitium, ut nunquam animum inducant cantare rogati, injussi autem nunquam desinant.* Quia sufficit quòd passim se ita res habeat. Quippe cùm hujusmodi Propositiones non ita generales sint, quin exceptionem patiantur, nihil ex illis rigorosè concludi potest; quum falsum esse possit, de hoc particulari cantore, quòd nunquam rogatus canat, & injussus nunquam desinat.

4. Propositiones de singulis generum.

Aliæ dicuntur Propositiones Universales de *generibus singulorum*, non autem de *singulis generum*; sive de omnibus speciebus sub illo genere contentis; non verò de omnibus particularibus ejusdem speciei: ut dum dicitur, quòd *omnia Animalia salva fuerint in Noe arca*; non ita accipiendum est, quasi omnium Animalium species in arca Noe, tempore diluvij reclusa fuerint; sed quòd aliqua ex omnibus speciebus salva fuerint.

5. Propositionum alia simplex alia composita.

Propositio in genere dividitur in simplicē, & compositam. *Illa simplex* dicitur, quæ uno duntaxat subjecto, & prædicato constat. *Composita* quæ pluribus subjectis, aut pluribus prædicatis, constant: ut si dicatur, *Petrus & Ioannes ascendebant ad horam orationis nonam.* Hoc attributum, *ascendebant*, non de uno Subjecto, sed de pluribus affirmatur, nimirum de *Petro* & *Ioanne*. Et tales Propositiones pluribus æquivalent; cùm si explicanda esset hæc propositio, dici deberet; *Petrus ascendebat, Ioannes ascendebat.* Quæ duplicis sunt generis; nam aliæ sunt, in quibus compositio clarè dignoscitur; aliæ autem in quibus subtegitur quæ ob eam causam *exponibiles* à Logicis appellantur. Primi generis sunt; Copulativæ, Disjunctivæ, Conditionales, Causales, Relativæ, & Discretivæ.

6. Compositarum quædam sunt Copulativæ.

Copulativæ Propositiones vocantur, quæ plura subjecta, aut plura prædicata includunt, affirmativa, vel negativa, unione conjuncta. Ut si dicam, *Sol & Luna terram illuminant*, nam tunc Solem Lunæ conjungo, de uno & altero affirmando, quòd terram illuminent;

7. Quædam disjunctivæ.

Disjunctivæ sunt, in quibus nota disjunctiva, *Aut, vel, sive*, & similes; ut; *Aut amat, aut odit Mulier, nihil est medium. Aut Terra circa Solem Movetur, aut Sol circa Terram.* Talium Propositionum veritas, à necessaria partium oppositione pendet, inter quas nullum est assignabile medium. Adeo ut, sicut ad earum absolutam veritatem necesse est, ut nullum medium habeant; sufficit ut ordinariè id non habeant, ut *moraliter* veræ existimentur.

8. Aliæ conditionales.

Conditionales sunt, quæ duabus partibus constant, hac conditione, Si inter se unitis: ut, *Si Deus misericors est, peccatoribus condonabit*. Prima in qua ponitur conditio, *Antecedens*, altera *Consequens* vocatur.

Cau-

Causales sunt, quæ duas Propositiones complectuntur, per dictionem, *Quia, ut*, quæ causam significant, inter se connexas: ut, *Avarus neminem amat, quia sibi soli consulit. Reges in solium sæpe evehuntur, ut sint miseri*. Nam ad harum Propositionum veritatem, requiritur, ut una earum alterius sit causa, ac proinde oportet, ut utraque sit vera. Quicquid enim falsum est, causam non habet, & alterius nequit esse causa.

9. Aliæ causales.

Relativæ, dignoscuntur ex quadam comparationis nota: ut *ubi thesaurus est, ibi & cor adest. Tanti Mulier à viris æstimanda, quantum Virtutis habet. Discretivæ* denique sunt, in quibus diversa judicia formamus, illam differentiam his signis *Sed, tamen*, determinando: ut *etsi Deus pius sit, justus tamen est. Ab Amante anima, non tamen amor tolli potest*. Earum etiam Veritas, à veritate utriusque pendet, & illius separationis, quæ inter illas ponitur, Nam licet utraque pars vera esset, hujusmodi tamen propositio ridicula esset: *Avarus amat divitias, & tamen pati nequit, ut quis in pauperes fiat liberalis*, quia inter eas Propositiones, nulla interjacet oppositio.

10. Aliæ Relativæ.

Articulus decimus tertius.

De Propositionum Veritate & Falsitate.

VEritas, sicut & Falsitas, in tribus reperiri passim dicitur: In *Mente*, in *Rebus*, & in *Propositione*. Veritas in mente, est quæ in illa tanquam in subjecto residet. Sic Res in *Intellectu Divino*, Veræ dicuntur, quoniam ab æterno suum esse objectivum, & cognitum habuerunt. Quod non in ipsis propriè, sed in Deo duntaxat æternitatem ponit. *Res Vera* dicuntur, quando eam essentiam habent, quam habere debent; sive quæ cum sua idea conveniunt. *Falsæ* autem, quæ cum sua definitione, aut essentia dissentiunt. Sic *Deus* illi ideæ conformis est, quam ipse de ente Infinito, immenso, æterno habet, &c. *Sol* verò verus Deus non est, quoniam ab illa forma cogitationis dissentit, quâ de Deo habemus. *Veritas propositionis* in eo consistit, quod res promuntiet sicuti est Falsitas in eo, quod aliter enuntiet quàm Res est: Ut cum dico, *Terra est rotunda*, vera est propositio, quoniam de Terra assero quod illi competit, scilicet figuram sphæricam. Simili modo dum ajo *brutum non est Rationale*, vera est propositio, quia à bruto removetur, quod revera non habet. Unde veritas propositionis proprietas esse dicitur, & cui peculiari jure competit. Nam cùm propositio Affirmativa sit, vel Negativa, illa in qua attributum subjecto inesse affirmatur, vera est, hoc est, conformis objecto, si revera inest; & falsa, si non inest. Sic Negativa, in qua attributum subjecto inesse negatur, sive non esse asseritur, vera est, si non inest: si vero inest, Falsa.

1. Veritas in tribus reperitur.

2. Non potest una propositio simul vera esse & falsa.

Propositio eadem, falsa simul & vera esse non potest: alioquin duo contradictoria simul forent, Quippe ponatur affirmativa propositio; si vera est, attributum subjecto congruit: si falsa, non congruit. Ac proinde si simul vera est, & falsa, congruit simul & non congruit. Repugnat autem idem eidem convenire simul, & non convenire; sive idem attributum eidem subjecto inesse & non inesse, ut manifestum est. Sequitur etiam, nos non posse eidem assentiri simul, & dissentiri, quia illa duo judicia opposita sunt, & unum aliud excludit. Quod contingere deberet, si eadem affirmativa falsa simul esset & vera. Quippe ipsi assensum præberemus, si attributum subjecto conveniret; & assensum negaremus, si non conveniret; quod planè contradictionem involvit.

3. Objectio.

Si objicias, hæc copulativa propositio *Claudius & Theophilus astra contemplantur*, altero duntaxat contemplante, erit simul vera & falsa, cum verum sit, quod unus sidera spectet, & alius non spectet.

Respondeo hanc absolutè loquendo falsam esse; quia *Copulativæ* propositiones simultatem important, & earum veritas ab utroque extremo pendet. Unde si unum extremum cum attributō non conveniat, falsa redditur propositio. Ut si quis diceret; *Vitæ probitas, & opes, ad salutem sunt necessariæ*, propositio illa falsa esset, quia licèt Vitæ probitas ad salutem necessaria sit, non autem opes & divitiæ. Si quis autem velit inter illa duo subjecta simultatem non intervenire, tum duæ erunt propositiones mentales, & ita verum erit dicere; Claudius astra contemplatur, & non Theophilus, vel è contra.

4. Quædam propositiones necessario veræ, & quædam necessario falsæ.

Quamvis necesse sit propositiones Veras esse, vel Falsas, non tamen omnes æquè veræ ac certæ sunt, Sive non eadem necessitate attributa ubique subjectis conveniunt. Quædam enim suis subjectis ita insunt, ut subjecta sine ipsis esse non possint: ut *extensio* respectu substantiæ corporeæ. *Cogitatio* respectu mentis: Ac proinde hæc propositio, *Corpus est substantia extensa: Mens est res cogitans*, necessariæ dicuntur; utpote quarum prædicata & subjecta, indissolubili nexu uniuntur. Alia autem attributa ita à subjectis removentur, ut impossibile sit, illa istis convenire; ut lapis intuitu hominis: Imparitas intuitu binarij, & ideo hæ propositiones *Homo est lapis, numerus binarius est impar*, necessariò falsæ dicuntur. Quia manifesta est repugnantia, ut lapis Homini conveniat & imparitas numero binario. Utriusque generis propositiones propter immutabilem istorum terminorum consensum, vel dissensum, *æternæ veritatis* appellantur.

5. Propositiones contingentes necessario veræ sunt aut falsæ disjunctivè.

Aliæ sunt propositiones, quæ licèt necessarió veræ non sint, nec necessarió falsæ, necesse est tamen illas veras esse aut falsas *disjunctivè*, & illæ sunt, quarum prædicata non nisi contingenter suis subjectis conveniunt, & ab illis abesse possunt sive separari: ut *dives*, *potens maritus*, &c. respectu Hominis. Hinc illæ propositiones *Crœsus est Dives, Caligula imperat, Thomas est Maritus*, contin-

contingentes dicuntur, hoc est, quæ ita veræ sunt, ut falsæ esse possint. Necessum est tamen disjunctim veras esse, aut falsas. Quia quæcumque data propositio in materia contingenti, vel est vera, vel falsa disjunctivè, id est, de illa negari non potest veritas simul & falsitas. Negari quidem potest, quòd illa sit necessariò vera: item quòd sit necessariò falsa, sed negari nequit, quin sit necessariò vera, vel necessariò falsa disjunctivè.

6. Contingens propositio vera, in falsam mutari nequit.

Propositio vera, in materia etiam contingenti, in falsam mutari nequit. Et probatur, quia si hæc propositio, exempli causa, *Ioannes ambulat*, vera est, uno saltem instanti vera est, non potest autem eo instanti, quo vera est, falsa dici: Atqui uno instanti vera est; igitur pro eo instanti, in falsam transire non potest. Deinde hæc propositio, respicit *Ioannem* tali tempore *ambulantem*, quo tempore, cùm ambulare supponatur, semper vera est; aut si aliud tempus connotet, quo fortè Joannes non ambulat, mutatur tunc objectum; ac proinde non eadem, sed alia propositio est.

7. Objectio.

Si dicas, durante tempore, quo hæc propositio pronuntiatur, potest Joannes, qui antea ambulabat, desinere moveri, & quiescere; & ita illa propositio, *Ioannes ambulat*, quæ antea vera erat, mutabitur in falsam.

Respondetur, licèt eo tempore, quo hæc propositio pronuntiatur, Joannes ambulat, Joannes ambulare desinat, propositio nihilominus vera manet, si semel vera fuit: quia aut illud tempus determinat, quo ambulat, aut pro illo tempore, quo ambulabat; & hujus respectu propositio vera est; aut aliquam absolutè temporis differentiam denotat, & sic pro illa ipsa verificatur, ac proinde ratione illius, in quo ambulavit, est vera.

8. Propositiones de futuro contingenti determinatam habent veritatem vel falsitatem.

Major difficultas est de veritate propositionum de *futuro contingenti*: quippe satis evidens est, propositionum oppositarum de præsenti tempore unam veram esse, & alteram falsam: Ut Petrus loquitur, & Petrus non loquitur: Sed ambigi potest, an eadem veritas ijs propositionibus competat, quæ futurum respiciunt: ut *Petrus crastina die loquetur, Petrus crastina die non loquetur.* Sed certum videtur, propositiones de futuro contingenti determinatam habere veritatem, vel falsitatem: quia supponendo Petrum existere, respectu ejus, *loquetur, non loquetur*, sunt contradictoria: sed sicut utrumque contradictorium simul non est; ita fieri non potest, ut utrumque sit, per commune principium: igitur alterutrum; ac proinde Petrus aut loquetur, aut non loquetur. Si primum, propositio vera est; si secundum, falsa: & ita una earum determinatè est vera, & altera falsa. Præterea, sicuti se habent propositiones de *præsenti*, aut de *præterito* quoad veritatem, & falsitatem, ita se habent propositiones de futuro: sed una illarum determinatè est vera, & altera falsa; ergo, &c. Major probatur; ille qui enuntiat fore quod erit quódque eventu ostendetur, non minus verum dicit, quàm ille qui enuntiat esse, quod est, vel quod fuit: quoniam necesse est unam illorum evenire.

9. Non tamen necessarium est, ut sciatur, quænam sit vera.

Non obest, quod à nobis non sciatur, quænam sit vera, & quænam sit falsa: quia propositionum veritas non ex eo pendet, quod sciatur, aut ignoretur; sed ex eo, quod res est, aut non est. Deinde dubium non est, quin Deus cognoscat, utra earum sit vera, & tamen quoque posse ei manifestam fieri, cui Deus revelare voluerit.

Articulus decimus quartus.

De Divisione & Definitione.

1. Cur Divisio præmittenda est Definitioni.

PRæmissis quinque Universalium notionibus, examinatâque Substantiâ in genere, necessarium videtur aliquid de Divisione & Definitione, subjungere. Quia quum Universalia multa complectantur, & uno conceptu rerum essentiæ dignosci nequeant, primum *Divisione* opus erit, quâ *Genus* in suas Differentias dividatur: & *Definitione*, quâ rerum essentiæ, per Genus, & Differentiam exprimantur. Nam id Naturæ ordo exigit, ut *Divisio* Definitionem præcedat, & rerum genera proxima, Differentiæ, Attributa priùs cognoscantur, quàm eis declarandis inservire queant.

2. Quid sit divisio.

Est igitur Divisio, alicujus totius in partes suas distributio, Ut, *Animalis aliud Homo, aliud brutum.* Numeri, *alius par, alius impar.* Haud parum ad claram, ac distinctam rerum cognitionem acquirendam Divisio conducet, si ea uti scitè noverimus. Quia cum in quolibet penè objecto, multa consideranda obveniant, & quæ ob difficultates, quibus involvuntur, clarè deprehendi à nobis non possint; necessum est, ea in partes resolvere, ut amota per divisionem confusione, singula prout sunt, dilucidiùs appareant.

3. Divisio alia realis, alia mentalis.

Divisio duplex est, Realis una, Mentalis altera. *Realis* est, qua totum revera in partes distribuitur: ut, *Domus in tectum, parietes, fundamentum, &c.* quibus conflatur. *Mentalis* verò, est qua totum aliquod, solius intellectus beneficio partimur. Ut quum in Deo *Bonitatem, Omnipotentiam, Æternitatem* consideramus: quia non semper sequitur rem, quam ita Mente in partes distribuimus, compositam esse ac divisibilem, sed solùm, conceptum nostrum compositum esse, & impotentem tam multa attributa, sub una & eadem ratione, intelligere.

4. Primaria divisio generis speciei, & totius integrati.

Divisio iterum multiplex est, pro triplici genere totius, & partium. Alia enim est *totius generis in suas species inferiores; aut ipsius speciei in individua sibi subjecta.* Ut divisio Substantiæ in Mentem, & Corpus: Mentis, in Angelum, & hominis Animam. Alia est *totius integrati in partes suas;* quæ propriè partitio appellanda est: ut Divisio Corporis humani in *caput, pedes, manus, brachia.* Alia denique *totius essentialis in partes essentiales;* ut Divisio Hominis in Mentem, & Corpus. Et hæ tres divisiones primariæ vocantur.

Secun-

Secundariæ sunt, Divisio *Accidentis in subjecta*, in quibus reperitur. Ut si dicatur, eorum quæ moventur, aliud est Terra, aliud Luna, &c. Secunda est *subjecti in Accidentia*, quando scilicet subjectum penes Accidentia distribuitur. Exempli causa, Hominum alij docti, alij ignari, alij boni, alij perversi. Tertia est *Accidentis in accidentia*, qua nimirum Accidens, non per suas differentias, sed per alia diversi generis accidentia, dividitur, Ut Alborum, aliud durum est, & aliud molle.

5. Secundaria Divisio accidentis in subjecta, vel e contra.

Aliquæ etiam conditiones requiruntur, ut Divisio legitima dici possit. *Prima*, ut omnia membra & singula exactè enumerentur, nullo quæ ad rem spectant prætermisso; adeò ut membra dividentia totum Divisum exhauriant, & nec eo latiùs pateant, nec minùs eo coarctentur.

6. Conditiones bonæ divisionis. Prima.

Secunda, ut utraque pars Divisionis, quantum licet, positivis nominibus exprimatur. Addidi *quantum* licet, nam non raro usu venit, ut res positiva positivo nomine careat, cogamúrque negativo in Divisione uti: ut cum *Animal* dividimus *in rationale, & irrationale*. Substantiam in Materialem, & Immaterialem.

7. Secunda.

Tertia conditio est, ut totum in partes proximas & viciniores distribuatur: quo pacto malè Substantia in rationalem, & irrationalem divideretur, quia hæc non immediatè sub Substantia, sed sub Animali continentur.

8. Tertia.

Definitio est, quæ rerum naturas manifestat, & quid illæ sint, quóve pacto ab alijs secernantur, ostendit. Duo potissimùm in Definitione includuntur, *Genus, & Differentia*. Per primum, convenientiam, quam cum alijs maximè cognatis, res definita habeat, cognoscimus. Per Differentiam verò, quomodo ab jisdem differat, & quem ordinem inter entia realia observet. Exempli causâ, quum Hominem definimus, *esse Animal Rationale*; per *Animal*, quod genus proximum est Hominis, aliquid intelligimus, quod rebus alijs nobis similibus commune est, nempe *Bestijs*, Per *Rationale* verò, quæ Differentia est, clarè cognoscimus ab illis nos distingui; cum nullæ bestiæ sint Rationis participes, Est igitur Definitio, *quæ appositis partibus rei definitæ essentialibus*, naturam exprimit, ut in allato exemplo.

9. Quid definitio, & quibus partibus constet.

Notandum tamen est, ad rei naturam declarandam, non quodlibet genus sufficere, sed *proximum* requiri. Partim quia omnia superiora genera, in se complectitur, & eo posito, cætera quoque poni necessum est. Quippe qui *Hominem* esse *Animal* affirmat, asserit ex consequenti, eum *Viventem* esse, *Corporeum, Substantiam* & quodcunque aliud, quod supra supremum genus esse fingi potest. Partim quòd non aliud genus commodius, Differentiæ specificæ conjungi possit, quàm proximum; neque quod ei magis respondeat.

10. In definitione requiritur genus proximum.

Definitionum alia *essentialis* est quæ propriè Definitionis nomen meretur, & illa est, ut dictum est, quæ per gradus essentiales explicatur. Alia *Accidenta-*

11. Definitionum alia essentialis, alia accidentalis.

dentaria, & minùs accurata, quæ rem per proprietates, vel causas externas exprimit. Ut si quis definire Hominem velit, dicat *esse creaturam ad Dei similitudinem conditam.* Nec tamen existimandum, omnia quæ Menti objiciuntur, posse Definitione comprehendi, sed requiritur, ut quod definiendum est, sit *unum*, hoc est, unius essentiæ: Quæ enim multiplicem naturam involvunt, genere & differentia manifestari non possunt. *Secundo*, ut sit *Universale*; quia cum Definitio sit naturæ declaratio, oportet illam particularibus circumstantijs spoliari, ut talis, qualis est, spectetur. *Tertio*, nulla natura Universalis præter *speciem*, potest exactè definiri; quia nimirum nihil, præter speciem constare potest genere & differentia; ac proinde quum suprema genera illis careant, necesse est, ut quæ definiuntur, species sint Infimæ, vel Interjectæ: Quæ etiam nonnisi obscurè definiri dicentur, nisi per *immediatum* Genus, & *proximam* Differentiam afferantur.

12. Cannones veræ definitionis.

Canones etiam sunt, & præcepta legitimæ Definitionis. *Primum* Ut Definitio æquè latè pateat, ac ipsum Definitum, atque ideo omnibus conveniat, quibus definitum. Exempli gratia, quia *Animal* Homini competit, ita Substantia corporea vita, sensu, & motu prædita, quæ Animalis est definitio, debet Homini convenire.

Secundum, ut in Defintione nihil desit, aut redundet, sed tantummodò nomina adhibeantur, quæ ad naturam explicandam sufficiunt: unde hæc definitio Hominis, *Animal Rationale mortale*, superfluitatem includit, quum *Mortali* ablato, integra remaneat Hominis definitio.

Tertium, ut Definitio constet *notioribus*: quia cùm Definitio sit *essentiæ* declarativa, clarioribus terminis uti debet; ne contingat ignotum per ignotius exprimi, & vice claræ, ac distinctæ perceptionis, cui tantopere studemus, in obscuritatem, & confusionem labamur.

Logicæ Pars Tertia.

De Ratiocinatione Mentis; seu Syllogismo.

Articulus decimus quintus.

De Ratiocinio, seu Argumentatione.

1. Quid est ratiocinari seu discurrere.

POstquàm de ideis, quæ Substantiam, earúmque modos repræsentant, dictum est, & de ipsis, quæ ex earum connexione exurgunt, judicijs, seu Axiomatibus: Explicandum restat, quid Ratiocinium sit, seu judicium illud, quo ex uno axiomate, alterum colligitur,

ligitur, & infertur. Quippe aliud non est *Ratiocinari*, quàm unum ex alio cognito cognoscere; & Ratiocinium, unius cognitio, ex alterius cognitione deducta: ut si quis inferat *Cœlum esse extensum*, ex eo quod *omne Corpus est extensum*. Unde tale judicium *Dianœticum*, seu ut in scholis passim, Discursivum, appellatur, eo quòd Mens ab uno in aliud transit, & ab antecedente ad Consequens quodammodo devolvitur.

2. Ratiocinium duas partes continet.

Hinc Argumentatio, seu Ratiocinium duabus partibus constat, *Antecedente & Consequente*, seu ut verbis in schola receptis utar, parte *inferente*, & *illata*: illa proponitur, ac præmittitur, ad aliud quid confirmandum; Hæc sequitur, & ex priori colligitur: Ut cùm dicitur *Angelus est immaterialis*; *igitur est indivisibilis*. Nam pars prior nempe *Angelus est immaterialis*, habet rationem antecedentis, & posterior *Angelus est indivisibilis*, consequentis. *Igitur*, est signum illationis, seu formalis consecutionis.

3. Præmissæ notiores esse debent conclusione.

Ad rationem Antecedentis, quatenus ex illo certa conclusio deduci potest, requiritur, ut nobis *notius certiusque sit*; alioquin ad id, quod ex eo inferre paramus, nullo modo conducet. Ordo enim Scientiæ postulat, ut à facilioribus incipiamus, atque inde paulatim, & quasi per quosdam gradus, ad cognitu difficiliora progrediamur. Quare ad expeditè discurrendum, necessarium est, ut in promptu plurima axiomata habeamus, è rerum perspicuè & distinctè conceptarum complexione pullulantia; quæ nobis principiorum loco inserviant, & quibus innixi, ad magis abstrusa procedamus. Non enim permiscuè quibuscumque notis, ac certis propositionibus ad quælibet inferenda utendum est; sed requiritur, ut inter illa certus quidam sit nexus, cujus vi hoc potiùs ex illo, quàm aliud quidvis colligi possit. Quia cuilibet Ratiocinio seu Argumentationi assignatur consequentia, imò quædam consequentiæ necessitas, quæ non à cognitionis tantùm ordine, verùm à naturali insuper rerum cognoscendarum connexione pendet.

4. Differunt Ratiocinia in veritate.

Non omnibus Argumentationibus eadem vis inest; nam cùm Iudicia, ex quibus componuntur, non eodem modo inter se connectantur, pro varietate propositionum, varias efficere debent Ratiocinij species. Consequentiæ enim, quæ ex præmissis *contingentibus* deducuntur, indubiè non tantam habent veritatem, ac certitudinem, quàm illæ, quæ ex præmissis *necessarijs*, & quæ aliter habere se non possunt, inferuntur. Hæc enim propositio, *Semphronia diligit liberos*, ex hoc Antecedente deducta, *omnis Mater diligit liberos*, ab illa differt *Petrus est Animal*, quæ ab hoc Antecedente, *Homo est Animal*, deducitur. Quoniam certitudo, quam habemus Hominem esse Animal *Methaphysica* est: quoniam Hominem aliter concipere non possumus, & ita hæc propositio, *Homo est Animal*, ita vera est, ut falsa esse nequeat. Certitudo autem, quam ha-

habemus Matres diligere liberos, tantùm est *Moralis*, cùm contingere possit, ut quædam Matres liberos suos non ament.

5. Duæ propositiones in argumentatione præcedere debent.

Priores Propositiones in Argumentatione, *Præmissæ* vocantur, quoniam Conclusionem saltem in conceptu præcedunt, quæ ex illis necessariò sequitur, si syllogismus perfectus est; quia fieri non potest, ut supposita veritate præmissarum, Conclusio non sit vera: Non tamen opus est, ut in omni Argumentatione præmissæ exprimantur, cùm non rarò una sola sufficiat, ut intellectus duas saltem confusè percipiat. Nam qui ex hoc Antecedente, *omnis lapis est Corpus*, hoc consequens, *Adamas est Corpus*, deducit, illud confusè in Antecedente cognovit, in quo implicitè continetur. Et qui illud, ex eo quod Corpus est Substantia, infert, Adamas est substantia, cognoscendo esse Corpus, cognoscit esse Substantiam. Et quando hoc pacto duæ duntaxat Propositiones exprimuntur, hoc Argumentationis genus *Euthymema* vocatur, quod in mente verus est syllogismus, quoniam vicem illius Propositionis supplet, quæ non exprimitur.

6. In Argumentatione tres ideæ reperiuntur.

Omnis Argumentatio perfecta tribus ideis constat; *Minori extremitate*, seu idea, quæ subjectum est Propositionis, quæ alio modo minor terminus vocatur, quia subjectum minùs extenditur, quàm prædicatum, *Majori extremitate*, seu Idea, quæ est prædicatum, & quæ alio nomine, major terminus appellatur: quia latiùs patet, quàm Subjectum *Et medio*, seu idea, quæ bis in præmissis ponitur, & quæ duas ideas connectit; ut in hac Argumentatione.

Omnis Substantia intellectualis est Cogitans,
Mens est Substantia intellectualis,
Igitur est Cogitans.

Clarum est, *Substantia intellectualis*, esse medium terminum; *Cogitans*, extremitatem majorem, & *Mens* extremitatem minorem.

7. Possunt interdum plures tribus reperiri.

Verùm, licet Raticcinium tribus Propositionibus compleatur, nihil tamen obest, quin multò plures adjungi possint, citra exuberantiam aut defectum; modò Argumentationis præcepta observentur. Nam si quis arrepta tertia idea, ad dignoscendum, an attributum subjecto conveniat, aut ab illo removeatur; & illius comparatione cum alterutro extremorum, dignoscere nondum valet, an illi conveniat, aut disconveniat minori extremo; quartum alium terminum assumere poterit, ad majorem sibi claritatem comparandam; & si ille non sufficit, pergere ad quintum, donec ad aliquem terminum perveniat, qui attributum Conclusionis cum subjecto connectat. Ut si quis, exempli causa, dubitet an *Aulici miseri sint*, perpendere poterit Aulicos multis passionibus esse obnoxios, ut *Ambitioni, invidiæ*, &c. & si illud non sufficiat ad

inse-

inferendum esse *Miseros*, examinabit quid sit Ambitioni, Invidiæ, &c subjici, inveniet esse perpetuò honoribus inhiare, ægrè aliorum bonam fortunam pati, &c. & talem hominis conditionem, non posse non multis miserijs affligi: unde hoc Ratiocinium formabit: *Aulici Ambitione & Invidia torquentur, qui Ambitione & Invidia torquentur in continua sunt sollicitudine, & qui in continua sunt sollicitudine, sunt miseri, igitur Aulici sunt miseri.*

Argumentatio in communi dividitur in perfectam, & imperfectam. *Perfecta* est Syllogismus, utpote tribus Propositionibus constans, cujus forma exacta est, & ad persuadendum maximè idonea. *Imperfecta, est Enthymema, Inductio, Exemplum, Dilemma, Sorites*, quorum forma minùs accurata est, & minùs ad persuadendum accommodata. De Syllogismo primùm agetur, mox de alijs.

1. Divisio argumentationis in perfectam & imperfectam.

Articulus decimus sextus.

De Syllogismis Simplicibus, ijsque Complexis, & incomplexis.

SYllogismorum alij simplices sunt, alij conjuncti. *Simplices* dicuntur, qui ex Propositionibus Simplicibus constant: sive in quibus medium, non nisi uni terminorum Conclusionis simul connectitur. *Conjuncti* sunt illi, in quibus medium utrique extremo connectitur. Hinc Argumentum hoc.

1. Quid Syllogismi simplices & conjuncti.

Omnis Planeta à sole illuminatur,
Saturnus est Planeta:
Igitur Saturnus à Sole illuminatur.

Est simplex, quia medium videlicet *Planeta* sejunctim termino *Saturnus*, qui subjectum est Conclusionis, conjungitur. Hoc vero Argumentum.

Si Avarus mammonæ inservit, non potest Legi Dei obtemperare.
Sed Avarus mammonæ inservit;
Ergo Avarus non potest Legi Dei obtemperare.

Est conjunctum, quia *Avarus*, qui est subjectum Conclusionis, & *non potest Legi Dei obtemperare* prædicatum, majorem Propositionem ingreditur.

Syllogismus Simplex in duo alia genera subdividitur; quidam enim sunt, in quibus Conclusione complexa existente, hoc est, ex terminis complexis compo-

composita, non nisi pars una subjecti, aut attributi sumitur, ut conjungatur cum medio in una Propositionum; & reliquum, quod nihil est amplius quàm unicus terminus, accipitur, ut conjungatur cum altera Propositione. Ut in hac Propositione.

Lex Divina jubet ut subditi Regem honorent.
Carolus Secundus est Rex,
Ergo lex Divina jubet ut subditi Carolum Secundum honorent.

Alij sunt, in quibus quilibet terminus integer cum medio conjungitur, scilicet cum attributo in *Majori*, & cum subjecto in *Minori*. Et de duobus his Syllogismorum simplicium generibus, toto hoc articulo agetur.

2. Definitio Syllogismi simplicis.

Est igitur syllogismus simplex, Argumentatio, in qua præmissis in Antecedente duabus Propositionibus, ea quæ dicitur Conclusio, seu Consequens, ab illis duabus præcedentibus, necessariò sequitur, posito, quòd duæ præcedentes admissæ, & concessæ fuerint. Dixi in Definitione, *Conclusionem necessariò sequi ex præmissis*; quia assensus præmissarum necessitat ad Conclusionem, non tantùm quoad speciem, ut vocant, sed etiam quoad exercitium. Facultas enim cognoscitiva necessaria est, id est, positis omnibus ad operandum prærequisitis, non potest non operari: Sed Majori, & Minori concessis, omnia inveniuntur requisita ad conclusionem eliciendam; Ergo non potest intellectus, non eam elicere.

3. Intellectus non potest non assentiri propositioni claræ & evidenti.

Non obstat, quòd aliqui dicunt, Intellectum *Voluntati* parere; nam hoc falsum est, quum ei objectum evidenter, & distinctè proponitur, Quia tunc rei evidentia compellitur ad ei assentiendum. Sæpe enim in nobis experimur, non posse intellectum cohibere, ne alicui propositioni assentiatur, quæ ei clara, & manifesta apparet. Quanquam indirectè illum Voluntas impedire possit, illum scilicet divertendo, & circa alia objecta occupando: Sed id *directè* præstare non potest, præcipiendo scilicet, ne Conclusioni assentiatur. Quia intellectus non in evidentibus, sed in obscuris duntaxat, & dubijs, Voluntatis regimen sequitur.

4. Forma syllogismi.

Forma Syllogismi in hoc consistit, ut medius terminus cum extremis, hoc est, cum majore & minore aptè disponatur; atque etiam Propositiones secundùm *quantitatem*, id est, Universalitatem & Singularitatem; & *qualitatem*, hoc est, Affirmationem & Negationem, legitimè describantur. Prima Terminorum dispositio, *Figura* vocatur: posterior, quæ est Propositionum descriptio, *Modus Syllogismi* appellatur.

5. Tres syllogismorum figuræ.

Tres passim Syllogismorum Figuræ recensentur. *Prima*, quando Medius terminus in majori Propositione, Subjectum est, & in minori Prædicatum. *Secunda*, Ubi Medius terminus, in utraque præmissa, est Prædicatum. *Tertia*, quan-

quando Medium in utraque Propositione Subjectum est, Modi Syllogismorum unde viginti communiter recensentur, sed quos ad quatuordecim reduci posse arbitror, quos sequentibus versiculis includemus.

6. Modi syllogistici.

Barbara, *Celarent*, Primæ, *Darij*, *Ferioque*,
Cæsare, *Camestres*, *Festino*, *Baroco* Secundæ.
Tertia, *Darapti sibi vendicat, atque Felapton*;
Adjungens Disamis, Datisi, Bocardo, Ferison.

Modi *primæ figuræ* dicuntur directi, & perfecti, quoniam omnia quæstionum Genera, tam Affirmantia, quàm Negantia: tam Universalia, quàm Particularia, per illam concludi possunt. Cum in *Secunda*, tantùm Negativa, In *Tertia* tantùm Particularia, inferri possunt. In omnibus his nomnibus artificabilibus tres syllabæ inveniuntur, quarum Prima *Majorem*, Secunda *Minorem*, Tertia *Conclusionem* significant. Vocalis verò cujuscunque syllabæ, qualis esse debeat Propositio denotat, Nam *A*, designat Propositionem Universalem affirmantem: *E*, Universalem negantem: *I*, Particularem affirmantem: O, denique Particularem negantem. Juxta illud,

Asserit A, *negat* E, *verùm Generaliter ambæ*:
Asserit I, *negat* O, *sed Particulariter ambo*.

Ad majorem Figurarum elucidationem, adjiciam exempla modorum cujusque figuræ.

7. Prima figura.

Prima figura.

Bar- *Omne Corpus est extensum*.
ba- *Omne saxum est Corpus*,
ta- *Omne igitur saxum est extensum*.

Ce- *Nullus Modus est Substantia*,
la- *Omnis figura est Modus*,
rent. *Ergo nulla figura est Substantia*.

Da- *Omne quod movetur, ab alio movetur*
ri- *Quoddam Corpus movetur*,
i. *Igitur quoddam Corpus ab alio movetur*.

Fe- *Nullus Spiritus est Materialis*,
ri- *Aliqua stubstantia est Spiritus*,
o. *Ergo Aliqua Substantia non est Materialis*.

Vis primæ figuræ innititur *Dicto de omni*, *& Dicto de nullo*. Vocatur dictum de *omni*, Quicquid Universaliter affirmatur de Universali, etiam de eo affirmatur, quod sub illo continetur. Ut, de *Corpore* Universaliter affirmatur, quod sit *extensum*, oportet etiam, ut & de *saxo* affirmetur, quod sub illo continetur. *Dictum de nullo*, est quando quicquid Universè de Universali negatur, etiam negatur de eo, quod in illo Universali comprehenditur. Ut, de omni *Substantia* negatur quod sit *Modus*, atqui sub modo *figura* continetur, igitur de figura negatur, quod sit Substantia.

8. Secunda figura.

Secunda figura.

Ce- *Nullus lapis est planta,*
sa- *Omnis quercus est planta,*
re- *Ergo nulla quercus est lapis.*

Ca- *Omne Corpus est in infinitum divisibile,*
mest- *Nullum punctum est in infinitum divisibile,*
res. *Igitur nullum punctum est Corpus.*

Fe- *Nullus Vsurarius salvabitur,*
sti- *Quidam Iudæus est Vsurarius,*
no. *Ergo quidam Iudæus non salvabitur.*

Ba- *Omne Vniversale est pluribus communicabile,*
ro- *Quædam natura non est pluribus communicabilis.*
co- *Igitur quædam natura non est Vniversalis.*

9. Tertia figura.

Tertia figura.

Da- *Omne Corpus est in infinitum divisibile.*
rap- *Omne corpus est Substantia,*
ti. *Ergo aliqua Substantia est in infinitum divisibile.*

Fe- *Nullus Angelus loco circumscribitur,*
lap- *Omnis Angelus est quid finitum,*
ton. *Ergo aliquid finitum nullo loco circumscribitur.*

Di- *Aliquis numerus potest augeri,*
sa- *Omnis numerus est rerum affectio,*
mis. *Ergo aliqua rerum affectio potest augeri.*

Quis-

Da- *Quisquis Deo servit, Rex est,*
ri- *Aliquis Deo servit, qui pauper est,*
si. *Ergo aliquis pauper Rex est.*

Bo- *Aliqua Stultitia non est Vituperabilis,*
car- *Omnis Stultitia est rectæ rationis defectus,*
do. *Ergo aliquis rectæ rationis defectus non est Vituperabilis.*

Fe- *Nullum Corpus grave sponte deorsum tendit,*
ri- *Aliquod Corpus grave est Materia,*
son. *Ergo aliqua Materia non sponte deorsum pergit.*

Qui has tres Regulas attentè inspexerit, facilè inveniet primò, semper alterutram ex præmissis sive duabus prioribus Propositionibus, debere esse Universalem; unde hæc Regula: *Ex puris particularibus nihil sequitur.* Secundò, alterutram ex præmissis debere esse affirmantem: Hinc receptum illud inter Dialecticos: *Ex meris negativis nihil sequitur.* Quoniam duæ negativæ subjectum à Medio termino, & prædicatum ab eodem Medio separant, Quod totam Syllogismorum rationem enervat. Tertiò, *Conclusionem* semper sequi partem debiliorem præmissarum: Unde si præmissarum altera sit Universalis, & altera Particularis, Conclusio necessariò esse debet Particularis: si una affirmans, & altera negans; Conclusio negativa esse debet.

10. Canones Syllogismorum observandi.

Ex dictis facilè intelligi potest, quid sint Syllogismi complexi: Quia non tales vocantur, quasi ex compositis Propositionibus constent, sed quia complexos habent terminos Conclusionis, & non integri in singulis præmissis sumuntur, ut uniantur cum medio, sed solùm una pars terminorum earum: Ut in hoc exemplo

11. Quid sint Syllogismi complexi.

Aurum est res inanimata,
Avari aurum venerantur,
Avari igitur rem inanimatam venerantur.

Ubi cùm Conclusionis Attributum sit, *rem inanimatam venerantur*, non nisi aliqua ejus pars in Majori ponitur, nimirum, *res inanimata*, & *venerantur*, in minori.

Articulus decimus septimus.
De Syllogismis conjunctis, seu compositis.

Vocantur Syllogismi conjuncti, qui utramque, aut alterā saltem Propositionem conjunctam habent. Non enim necesse est, ut Syllogismus *Compositus* dicatur, ut utraque propositione conjuncta

1. Quid requiritur ut syllogismus dicatur conjunctus.

juncta constet: sed ut major ejus propositio ita componatur, ut totam Conclusionem includat. Quoniam verò ejusmodi Syllogismi major Propositio triplex est, nimirum Conditionalis, Copulativa, & Disjunctiva, hinc tria Syllogismorum conjunctorum genera oriuntur: *Conditionales, Copulativi, Disjunctivi.*

2. Syllogismi Conditionales.

Conditionales Syllogismi dicuntur illi, in quibus major Propositio est Conditionalis, quæ totam Conclusionem continet, ut

Si mens humana est corporea, potest dividi in partes:
Atqui mens dividi non potest in partes,
Ergo non est corporea.

Major duabus Propositionibus constat; prima Antecedente, *si mens humana est corporea,*, Secunda Consequente, *potest dividi in partes.*

3. Duplex figura conditionalium.

Conditionalium duplex figura esse potest; prior, cùm in simplici propositione minore, sive minùs principali, ponitur Antecedens majoris, seu principalis propositionis, ut ponatur in Conclusione Consequens ejusdem: ut in hoc Syllogismo.

Si omnia creata per se subsistere nequeunt, necesse est, ut à Deo conserventur:
Atqui omnia creata per se subsistere nequeunt,
Ergo necesse est, ut à Deo conserventur.

Et hoc Argumentum huic Maximæ innititur; *Posito Antecedente, ponitur & Consequens.*
Posterior figura est, quando Consequens ejusdem majoris Propositionis tollitur, ut tollatur Antecedens. Ut

Si Ioannes hanc uxorem ducit, desipit,
Sed Ioannes non desipit,
Ergo hanc uxorem non ducit.

Hoc genus Argumenti huic Maximæ innititur, *Sublato Antecedente, tollitur & Consequens*. Ponere autem Antecedens, aut Consequens hic, est illud servata qualitate, hoc est, affirmatum affirmare, & negatum negare. Removere verò seu tollere, ut Affirmatum negare, aut negatum affirmare.

4. Duobus modis argumenta Conditionalia vitiosa redduntur.

Argumenta Conditionalia duobus modis vitiosa reddi possunt; uno, quando ex majore vera, falsa Conclusio deducitur: Cùm nimirum ex Consequenti Antecedens infertur: Ut si quis dicat

Si Lapis est Vivens, est Substantia,

Sed

Sed Lapis est Substantia,
Ergo est Vivens.

Secundo modo, quando ex negatione Antecedentis, infertur negatio Consequentis: Ut in eodem exemplo

Si Lapis est Vivens est Substantia,
Sed Lapis non est Vivens,
Ergo non est Substantia.

Syllogismi Copulativi unius tantum sunt generis, quando scilicet assumpta propositione Copulativa negante, postmodum una pars ponitur, ad tollendum alteram. Ut

5. Quid Syllogismi copulativi.

Non potest unum Corpus planum simul esse & rotundum:
Sed Terra est rotunda,
Ergo non est plana.

Quia hujusmodi Syllogismi non necessario concludunt, quando una pars tollitur, & altera in ejus loco ponitur; ut patet in hoc argumento ab eadem propositione desumpto:

Non potest idem Corpus simul planum esse & rotundum:
Sed Terra non est rotunda:
Igitur est plana.

Disjuncti Syllogismi sunt illi, quorum prima propositio disjunctiva est, Id est, cujus partes *Vel, aut* connectuntur: Ut

6. Syllogismi disjunctivi.

Mors Homini accidit, vel Animæ vitio, vel Corporis.
Sed non accidit Animæ vitio:
Igitur vitio Corporis.

Eorum figura duplex est prior quando pars una ponitur, ut tollatur altera, ut in exemplo allato. Posterior dum pars tollitur, ut ponatur altera: Ut *qui primo nobis retulerunt dari Antipodes, verum dicebant, aut nobis imponebant.*

7. Eorum figura duplex.

Sed verum referebant,
Ergo non nobis imposuerunt.

Syllogismus Disjunctivus hoc principio nititur, quod *duo Contradictoria*

ria simul esse vera non possint. Unde necessum est partes Disjunctivæ propositionis repugnantes esse: adeò ut unâ positâ, altera tollatur, & unâ sublatâ, altera ponatur, ut in exemplis allatis: *Mors & Vita, planum & rotundum; verum asserere, & imponere.* Undè si contingat plura esse Disjunctionis membra quàm duo, unum cum reliquis, quæ pro altero sunt, opponi debet: ut si hæc propositio fiat: *Hæc mulier aut Virgo est, aut Vxor, aut Vidua, aut Meretrix;* debet in assumptione unum poni; ut in conclusione cætera omnia tollantur; dicendo, *hæc mulier est Virgo; Igitur non est Vxor, neque Vidua, neque Meretrix.* Vel debent in assumptione cætera tolli, ut unum in Conclusione ponatur, hoc modo: *Hæc autem mulier non est Virgo, non Vidua, non Vxor, igitur est Meretrix.*

Articulus decimus octavus.

De Argumentationibus imperfectis.

1. Quales sunt argumentationes imperfectæ.

Dicuntur Argumentationes imperfectæ, non ratione materiæ, ex qua componuntur, sed ratione formæ, quæ in illis minùs exacta est, & comparatione syllogismi minùs disposita, ac digesta. Quippe in illis Antecedens unica propositione simplici, sive complexa constat; & hujusmodi sunt *Enthymema, Inductio, Exemplum, Sorites, Dilemma.*

2. Enthymema.

Enthymema, nomen suum habuisse videtur, quod una propositione expressa, altera supprimatur, tanquam nimis clara & evidens; & quæ facilè ab jis intelligitur, apud quos sit sermo. Hic ratiocinandi modus inter Homines familiaris est, qui dum ratiocinantur, propositionem passim supprimunt, quam facillimè suppleri posse autumant ab jis, quos alloquuntur: ut dum dicunt

Te à periculo liberare valui,
Ergo & perdere.

In quo Argumento una tantum præmissarum exprimitur, reticita altera; quam si quis addat, perfectum Syllogismum conficiet, hoc modo

Quicumque salvare potest, potest & perdere
Sed ego te liberare potui;
Ergo & perdere.

3. Inductio.

Inductio est Argumentatio, qua ex plurium singularium recensione, aliquid Universale concluditur; ut

Hic

Hic Triangulus comprehenditur tribus lineis, & iste Triangulus similiter comprehenditur tribus lineis; & ita de cæteris: Igitur omnis Triangulus comprehenditur tribus lineis.

Ad hoc genus Ratiocinij requiritur, ut omnes species, partiùmque omnium enumerationem contineat; Quippe si una deficiat, exceptionem patitur, & totam propositionem subvertit. Undè nihil certò Inductione probari potest nisi constet Inductionem esse integram, & ita generalem, ut nullam exceptionem admittat. Qualem habere difficile est, & propemodum impossibile. Nam quis omnes *Iurisprudentiæ* casus animo complectitur; Aut quis *Physicæ* studiosus, omnia Corporum genera, *Plantas, Animalia, Sidera cuncta* enumeret; Unde maxima parte particularium cognita, tantùm inferri potest; *ut plurimum rem ita se habere*; Quamvis speciales casus nonnunquam inveniantur, qui à communi regula devient. Sic ex pluribus experimentis decernitur *Nivem esse candidam, Corvum atrum Mel dulce*; quamvis in quibusdam Regionibus nix rubra inveniatur, Corvus candidus, & Mel amarum.

4. Exemplum.

Exemplum est imperfecta quædam Argumentatio, qua ex uno singulari, propter parem similémque rationem, aliud singulare colligitur. Ut ex eo quòd *Cæsar magis Clementia quàm armis, populum Romanum sibi obstrinxit*. Colligo principem magis ad Clementiam, quàm ad arma debere recurrere, ut subditos sibi devinciat. Iudico alios seriò meditando, ad aliquem eruditionis gradum pervenisse, deduco me quoque ad aliquem Doctrinæ gradum devenire posse, si sedulò studijs incumbam, & res, quas examinandas suscipio, attentè perpendam.

5. Argumentum ab authoritate.

Ad Exemplum spectat Argumentum ab *Authoritate*: Quando unius, aut plurium testimonio utimur, ad Conclusionem eliciendam. Cujus vis à recta quidem, sed subintellecta propositione pendet: Ut dum quis ait, *Archimedes, alijque celebres Mathematici asserunt Solem esse Terrâ multoties majorem: Ergo tenendum est Solem esse multoties Terrâ majorem.* Quia hæc propositio subintelligitur; *Cuique in arte sua credendum est*: sive id tenendum est, quod Archimedes, & peritissimi in arte sua Mathematici asserunt.

6. Sorites.

Sorites, est Argumentatio constans multis Propositionibus, ita dispositis, ut Prædicatum propositionis præcedentis, fiat subjectum sequentis: Indèque Prædicatum ultimum in Conclusione tribuatur Subjecto primo: Ut in hoc Exemplo: *Avari multa concupiscunt; qui multa concupiscunt, plurimis rebus indigent; qui multis indigent sunt miseri: Igitur Avari sunt miseri.*

7. Quando Sorites non verum concludit.

Non tamen hoc Argumentum verum concludit, nisi quando quicquid dicitur de Attributo, dicitur etiam de Subjecto; Unde hoc ratiocinium: *Caro salsa ab bibendum excitat; bibendo sitis extinguitur; Ergo Caro salsa sitim extinguit.* Quia salsedo in Carne, non nisi per accidens, ad bibendum invitat, in

in quantum quandam ſiccitatem in gutture adfert, quæ ad potandum allicit.

8. Dilemma.

Dilemma, fit disjunctione plurium propoſitionum, ſibi oppoſitarum, quibus fuga reſpondenti præcluditur, quamcumque partem eligat; ut ſi quis alterum commiſſi ſceleris arguat; *Aut ſcivisti te in Regem deliquiſſe, aut non; ſi ſcivisti, quî auſus es Majeſtatis legem violare? Si non, cur patrato ſcelere, te in pedes conjeciſti?*

9. Duplici modo Dilemma vitioſum reddi poteſt.

Dilemma duobus modis vitioſum reddi poteſt ſemel dum disjunctiva propoſitio, in qua fundatur, non omnia membra totius diviſi continet; ut ſi quis probare velit non ineundas eſſe nuptias hoc pacto: *Aut uxor ducenda, pulchra eſt, aut deformis: ſi pulchra, zelotipiam pariet*: Si *Deformis, diſplicebit; Ergo uxor non eſt ducenda*. Quia tales eſſe poſſunt mulieres, non adeò *formoſæ*, ut zelotipiam in maritum inducant: Nec adeo *deformes*, ut diſpliceant.

Secundo modo redditur vitioſum, quando concluſiones particulares cujuſcumque partis, non ſunt neceſſariæ: ſic non eſt opus ut uxor *pulchra* zelotipum maritum reddat, cum ita prudens ac pudica eſſe poſſit, ut fides ejus in dubium adduci nequeat. Neque etiam neceſſe eſt, ut *Deformis* ingrata fiat Marito, quandoquidem alijs ſeu virtutis ſeu ingenij dotibus imbui poſſit, quibus illi quàm maximè placeat.

10. Quid obſervandum in Dilemmate.

Qui Dilemmate utitur, cavere debet, ne tale ſit, ut idem contra ipſum retorqueri poſſit, quod Protagoram feciſſe refertur; Cui Euathlus diſcipulus in mercedem, certam quandam pecuniæ ſummam promiſerat, eo die ſolvendam, quo in cauſa, quam ageret, primò victor fieret: Cumque prima illa cauſa eſſet, quæ de pecuniæ ſolutione erat; Euathlus hoc Dilemmate eſt uſus: *Aut cadam hac cauſa, Aut ſuperior evadam: ſi cadam, nihil tibi ex pacto debeo; Si ſuperior evadam, ex ſententia*. Protagoras hoc Argumentum ita retorſit: *Aut cades hac cauſa, aut ſuperior evades; ſi cadas debebis ex ſententia, ſi victor evadas, ex pacto*.

Articulus decimus nonus.
De Demonſtratione, Syllogiſmo Topico, & Sophiſtico.

1. Ut Scientia, Opinio, fides, error diſtinguantur.

UT quæ de Demonſtratione, Syllogiſmo Topico, & Sophiſtico dicenda ſunt, meliùs intelligantur; neceſſarium videtur naturam *Scientiæ, Opinionis, Erroris, & Fidei* paucis explicare. Ut diſtinctis eorum notionibus, faciliùs ea ex quibus derivantur principia, innoteſcant.

Appellatur *Scientia*, certa illa & evidens notitia, quam de unaquaque re habemus; Id enim quod nobis ita evidens eſt, ut de eo certi ſimus, *ſcire* dicimur.

Vo-

Vocatur *Opinio*, notitia non plane certa, sed cum quadam formidine, seu vacillatione intellectus in assentiendo.

Error, est opinio veræ opposita, seu falsa.

Fides, est persuasio alterius testimonijs innixa, quæ vera esse potest, aut dubia, secundum authoritatis diversitatem, qua innititur. Sic *Fides* quam Deo habemus, firmissima est; quia illum veracem esse cognoscimus, & cui repugnat mentiri. *Humana* autem Fides, semper aliquid incertitudinis habet; cum nemo est, qui fallere non possit, si velit.

2. Unde colligitur diversitas cognitionis.

Si dum aliquod Axioma consideramus, veritas ejus statim nobis elucescit, & ex evidentia, quæ in eo deprehenditur, sine ulteriori probatione, de ejus certitudine nobis constet, tale cognitionis genus *Intelligentia* vocatur: Et hoc pacto prima principia cognoscuntur. Si verò per se ipsum, intellectum ad ipsi assentiendum allicere non potest, ad alia motiva recurrendum est, quibus Intellectus de ejus veritate convincatur: Et hæc motiva alia esse non possunt, quàm *ratio*, & *Authoritas*. Si *Authoritate* adigamur ad ijs assentiendum, quæ proponuntur, illud est quod *Fides* vocatur. Si rationes aut Ratio illa formidinem aliquam relinquit, quæ de ejus certitudine ambigere nos faciat: & hujusmodi assensus *Opinio* appellatur: Si verò hæc ratio intellectui omnino satisfacit, aut apparenter duntaxat evidens est, & debitæ attentionis defectu; illa persuasio quam in mente procreat, *Error* est, si revera falsa est; aut ad minus *judicium temerarium*, si priusquam sufficientia motiva ad assensum habeamus, veram existimemus. At si ratio illa, non tantùm specie tenus vera est, sed evidens, & ab intellectu nostro clare & distinctè percipitur, tum talis convictio, ab illa ratione in mente nostra producta, *Scientia* nominatur.

Cum igitur Demonstratio Scientiam pariat; & Demonstrationis Conclusio sit Scientia, de illa primum, tunc de alijs, quæ *opinionem* & *errorem* generant, secundùm ordinem dicetur.

3. Quid sit Demonstratio.

Demonstratio est Syllogismus constans ex *præmissis veris, immediatis, prioribus, notioribus, causisque conclusionis*. Dicuntur illæ Propositiones veræ & immediatæ, quæ non per alia, sed per se ipsas fidem habent: Vel quæ ex solis terminis cognoscuntur; Ut, *Quodlibet est, vel non est*. Ingenita enim nobis potentia est, qua primis principijs assentimur. Unde nunquam Conclusioni præberemus assensum, nisi evidentes præmissæ apparerent; & Conclusioni tantùm assentimus, quia præmissas esse veras credimus.

4. Duplex est Demonstratio. A priori.

Demonstratio duplex est, una *à priori*, & propter quid, & alia *à posteriori* & quia. Demonstratio *à priori* (quæ sola simpliciter demonstratio est) est illa in qua effectus per suam causam demonstratur: Ut cum *lucis existentiam* probamus per *Solis existentiam*. Vel cum Geometræ ostendunt, vulnera rotun-

da tradius oblongis esse sanabilia, per hoc, quod in rotundis, latera magis distent, quam in oblongis.

5. A posteriori.

Demonstratio *à posteriori*, est cum per effectum Causa demonstratur. Vt cum per lucis existentiam Solis existentia ostenditur. Ad hanc reduci potest demonstratio quæ datur per causam remotam, ut quum quis probat *lapidem* non respirare, quia non est Animal, cùm potius probari deberet ex eo, quòd pulmones non habet. Habere enim pulmones causa est propinqua respirationis, non autem Animal; imò forte Animali proprium non est, cum multa Animalia inveniantur, ut *concha*, &c quæ non respirant.

6. Quid Syllogismus Topicus.

Syllogismus Topicus, qui alio nomine Suasorius & Opinabilis dicitur, est qui ex *probabilibus concluditur*: Sive cujus præmissæ, non connexionis necessitatem Subjecti cum Medio, aut medij cum Attributo præseferunt. Nam licèt Conclusio quàm probat, plus evidentiæ quàm obscuritatis habeat, post se tamen aliquid dubitationis & hæsitationis relinquit; quo fit ut Intellectus sine scrupulo assentiri non possit. Unde dicitur Topicum syllogismum *suadere* quidem, sed ad assensum non cogere, quemadmodum Demonstratio.

7. Quæ dicuntur probabilia.

Sunt autem probabilia quæ videntur omnibus, aut plurimis, aut Sapientibus, atque ex ijs, vel plurimis, vel spectatissimis. Ut *probabile omnibus* videtur, quòd *æstas* quæ imminet, futura sit calida: non id tamen certum est, cum interdum contingat, ut tempore æstivo frigeat. *Plurimis videtur Medicinam ad morbos curandos esse necessariam*, cùm sæpe accidat, seu Medici ignorantiâ, seu ægrotantis vitio, seu aeris intemperie, aut loci insalubritate, ut Medicina noceat magis quàm juvat. *Sapientibus* videtur, *Eruditionem* ab omnibus expetendam esse; cùm interim plurimi inveniantur qui illam spernant, & ignorantiam suam doctrinæ præferant. *Spectatissimis* videtur *Terram* in gyrum moveri, & Solem in mundi medio consistere: Et tamen multi sunt, qui huic Opinioni refragantur, & contrarium asserunt.

8. Ut Topicus Syllogismus ab alijs distinguitur.

Quare omnes ij syllogismi, quorum præmissæ contingentes sunt & non necessariam inferunt connexionem inter Subjectum, & medium; vel inter medium, & prædicatum, *Topici*, seu probabiles dicuntur.

Sophisticus, seu Paralogisticus Syllogismus, est Discursus constans Propositionibus nullius, sed apparentis duntaxat veritatis: Ut hic

> *Omnes lineæ à puncto ad punctum ductæ sunt æquales:*
> *Sed lineæ recta & obliqua possunt ab eodem puncto duci ad idem punctum:*
> *Ergo lineæ recta & obliqua sunt æquales.*

9. Quot modis falsus fit Syllogismus.

Quia licèt hæc demonstratio Geometrica videatur, & præmissæ necessariæ; falsæ tamen sunt. Quod tripliciter contingit; vel ex parte *materiæ*, ut si quis dicat

Quic-

Quicquid non amisisti, habes,
Uxorem non amisisti,
Ergo uxorem habes.

In hoc peccat hæc captio, quòd major Propositio probabilis appareat, cum talis non sit.

Vel ex parte *formæ*, ut

Veritas odium parit,
Quoddam Mendacium odium parit,
Aliquod igitur Mendacium est veritas.

Quia licèt primo intuitu, consecutio legitima videatur; falsa tamen est, cum hic Syllogismus duabus præmissis affirmantibus constet in secunda Figura.

Vel ex parte *utriusque*, ut

Quicquid non perdidisti habes,
Sed pileum (quem semel amissum recuperasti) *habes:*
Igitur hunc pileum non amisisti.

Hæc autem Argumentatio nec majori probabili constat, nec *forma* ad aliquid concludendum idonea, quum regulis secundæ Figuræ adversetur.

10. Modus evitandi Sophismata.

Ad evitandas hujusmodi captiones, nulla alia tutior est via, quàm si argumentum ad debitam formam reducatur, & ad medium attendatur; sollicitéque animadvertatur, quo sensu in majori Propositione, & quo in minore accipiatur. Hoc pacto Cavillator facilè eludetur, & qui capere parabat, capietur.

Pars Quarta.

De Methodo; seu Ordinata Cogitationum nostrarum Dispositione.

Articulus vigesimus.

De generali Methodo cognoscendi.

1. Necessaria est Methodus, ut ritè Cogitationes nostræ formentur.

CUm Scientijs cõparandis Logica inventa sit & ægrè citra ejus opem, humanæ Cogitationes formari queant; necessaria esse videtur *Methodus*, quæ Menti nostræ opituletur, & eam in rebus cognoscendis juvet, ac perficiat. Nam licèt fortè quis detur, sagaci

gaci adeò præditus ingenio, ut absque difficultate, ardua quæque penetret, & abstrusas quæstiones solvere noscat, certam tamen Scientiam nunquam adipiscetur, ni prius, quomodo Mens ejus dirigenda sit, sciverit; & quem ordinem servare debeat, calleat. Nessaria est igitur *Methodus*, qua in veritate indaganda adjuvetur, & se ab errore, confusione, & obscuritate liberet. Talem Methodum hic voco seriem rerum tractandarum, Discentium captui aptam, & accommodatam. Nam talis esse debet, ut nullam coactionem humano ingenio adferat; sed illud potius placidè alliciat, & præceptorum claritate, facilè regat, ac ducat.

2. Tria ad modum sciendi requiruntur.

Ad tria hic sciendi modus refertur. *Primum*, ut clarè & distinctè res proposita percipiatur. *Secundum*, ut de clarè perceptis, rectè judicemus. *Tertium*, ut Veritates detectas, sive ea, quæ rectè percepimus, & judicavimus, Memoriâ recondamus. His tribus præceptis, omnibus Animi infirmitatibus succurremus, & erroribus in quos labi assuescit, ibimus obviam. Nam quum Scientiæ assequendæ obstacula sint; Vel ipsa nimia Mentis *præcipitantia*; Illam clara, ac distincta perceptio tollit: Aut *error*, & dubitatio; & ijs sanum de quacunque re judicium medebitur: Vel denique *oblivio*; & ei rei assensæ memoria, & recordatio succurret. Solùm discutiendum restat, quibus distinctam illam cognitionem comparabimus: quomodo fiet, ut Mens nostra, non nisi rei clarè perceptæ assentiatur, & judicata ita memoriæ mandet, ut ex illa nunquam elabantur.

3. Primum distincta rei perceptio.

Ad primum quod attinet, requiritur, ut semota omni præcipitantia, ad rem propositam attendamus, & eam veluti internis oculis intueamur. Ad quod conducet, si *unum* tantùm uno tempore speculemur; ne objectorum multitudine intellectus noster distrahatur, & pluribus intentus, minor sit ad singula: Confusionem enim parit, rerum oblatarum copia; & sicut qui in prata diversis coloribus variegata, oculos intendunt, Colorum varietatem, quæ in illis reperitur, non animadvertunt, sed omnia sub unius *coloris* specie aspiciunt: Ita diversa objecta simul considerantes, ad singula attendere nequeunt, & necessum est, illa permiscuè in eorum Mente confundi.

4. Unde res simplex potius quam composita examinanda.

Ad debitam illam attentionem firmandam, haud parùm proderit, si rem simplicem, aut attributum, aut modum aliquem, examinandum suscepimus. Nam hujusmodi perceptiones clariores, distinctiorésque sunt, quibus res simplices, & incomplexæ nobis objiciuntur. Exempli causa, *Mens humana* distinctiùs à nobis percipitur, quàm *Homo*: quoniam humana Mens, unam duntaxat naturam significat, nempe Rem Cogitantem; *Homo* verò duo diversa complectitur, nimirum Mentem, & Corpus; quæ ad diversa rerum genera referuntur, ac proinde non nisi sub quadam confusione, simul intellectui proponi possunt.

Sed

5 Positiva distinctius concipiuntur quam negativa.

Sed quoniam Substantiæ per sua attributa, potissimùm dignoscuntur, & in quacunque Substantia, multa reperiuntur; *positiva* magis, quàm *negativa* spectanda erunt. Ut faciliùs mihi *Mentis* natura innotescit, quum illam ut ***Substantiam Intelligentem, Volentem, Iudicantem concipio, quàm ut immaterialem, incorpoream, invisibilem, &c.*** Quoniam negativa attributa, non tam quid res sit, quam quid non sit, manifestant. Utique ad Rerum notitiam comparandam conducet, si ab *universalioribus* semper ordiamur, & Universalibus cognitis, ad singularia progrediamur. Vniversalium enim cognitio, magis quam singularium Mentem nostram perficit; Cujus ratio evidens est, quod Vniversalia quodammodo æterna sint, quum originem non habeant, & nulla temporis differentia, nulloque loci spatio comprehendantur. Hinc tritum apud Philosophos axioma; *Scientiam Vniversalium duntaxat, non Singularium esse.*

6 Secundũ præceptum modi sciendi est judicium.

Secundum modi cognoscendi præceptum est, ut *judicium* nostrum, conceptus nostros semper sequatur: Sive ut nulli rei assentiamur, quin ab Intellectu nostro priùs clarè & distinctè percepta sit. Id est, Rationis ordo exigit, ut *judicio* semper *cognitio* præeat; & simplices Termini complexis anteponantur. Sed ita, ut judicium quod de re aliqua facimus, nostræ cognitioni adamussim respondeat; ut antehac in Quarta Regula Veritatis adipiscendæ, obiter annotavi. Quia quum secunda Mentis operatio, sive Judicium duo involvat, *subjectum*, & *prædicatum*, sive attributum; necessum est, ut utriusque natura perfectè nobis innotescat, antequam judicare possumus, an unum alteri conveniat, aut ab illo removeatur. Sicut oportet nos prius *Solem*, & *calorem* distinctè intellexisse, priusquàm affirmare possimus *Solem esse calidum*, sive, quod idem est, *Calorem Soli competere.* Qua in re maximè peccant, qui præjudicijs, quibus à teneris annis sunt imbuti, nimiùm adhærentes, secundùm illa judicant: quoniam Rationis ordinem pervertunt, & perceptiones suas. ut par est, non sequuntur, sed illas potiùs anticipant. & illa vera esse credunt, priusquàm ab illis talia esse percipiantur.

7 Quid ei faciendum sit, qui de re proposita dubitat.

Quod si fortè quis in dubitationem incidat, & de rei Veritate, quam investigat, sibi planè non constet; facilè errorem vitabit, si tunc judicium *suspendat*, nihilque de ea affirmet, aut neget, donec ad accuratum examen, obscura quæque revocaverit, & secundùm perceptionis regulas, omnem dubitationem amoverit. Nam nobis sufficere non debet, quòd res aliqua clara & distincta alijs appareat, ni & nobis quoque, talis videatur. Nam cum quisque sibi Scientiam quærat, Rationi consentaneum est, ut sua *propria*, non verò alterius cognitione utatur; & pro modo quo ei oblata est, judicium ferat. Itaque ut Rei alicui assensum tutò præbere possimus, oportet ut certi simus, talem esse, qualis à nobis concipitur; & alio modo habere se non posse.

8 Reperitur di-

Non tamen existimandum est, omnia quæ vera sunt ejusdem esse certi-

 tudi-

versitas veritatis in rebus.

tudinis, & æqualem Veritatem habere. Quædam enim *contingenter* tantùm vera sunt, hoc est, quæ talia à nobis putantur, quamvis falsa esse possint; ut si judicem Hominem *pium esse*, quia sæpe templa frequentat, sacris concionibus interest, eleemosynas pauperibus largitur: quæ omnia mihi sufficiunt, ut *moraliter* talem existimare possim; & tamen contingere potest, ut ille vir, neque pius, neque liberalis sit. Quædam omnino certa, ac vera sunt: ut propositiones æternæ veritatis, quæ ita veræ sunt, ut nullam falsitatis suspicionem admittere possunt. Quales sunt, *bis quatuor sunt octo*: *Ternarius est numerus*: Atque ideo hujusmodi Propositiones necessariæ, *Axiomata* vocantur; quoniam earum prædicata omnibus suis Subjectis, & semper conveniunt, & pro diversæ necessitatis ratione, varia nomina sortiuntur. Aliqua Attributa certitudine *physica* suis Subjectis conjungi dicuntur; quando nimirum, secundùm naturæ ordinem, aliter fieri non potest, quin uniantur: ut, dum dicimus *Hominem duos habere pedes*, quia licèt absque pedibus Homo intelligi possit, tamen naturaliter omni Homini nunquam non insunt duo pedes. Aliqua vera dicuntur certitudine *Metaphysica*, quando attributum ita indissolubili nexu, suo Subjecto attribuitur, ut aliter esse, ne quidem intelligi potest. Ut dum dicitur; *Ternarius est Numerus*. Et similis est ratio de *axiomatibus* singularibus, quum in illis eædem Definitiones, Differentiæ, attributa, æquè ac in Universalibus occurrant.

9 Tertium præceptum est Recordatio.

Sed quoniam parum aut nihil rerum naturas attigisse juvat, nisi earum recordemur; docendi quoque sumus, quo pacto, aliquid à nobis intellectum, *Memoriæ* mandetur, & ita ei imprimatur, ut ægre ex illa evanescat. Id non difficulter præstabimus, si *Methodi nostræ* ordinem sequamur; ut nimirum, omnem demus operam, ne aliquid memoriæ committamus, quod non à nobis exploratum, rectèque judicatum fuerit. Nam quotidie experimur res claré perceptas, fortiùs memoriæ nostræ infigi; & quæ ordine aliquo nobis proposita sunt, faciliùs quàm confusa, nos recordari. Sponte enim Memoria rebus intellectui claré expositis adhæret, & veluti famula, rectum judicium sequitur.

10 Duo sunt memoriæ officia.

Eam tamen promovebimus, si animum tranquillum habeamus, & intellectum in varia distrahi non patiamur. Maximè si rei novæ addiscendæ desiderium accedat, aut *Admirationis* stimulo excitati eidem recognoscendæ immoremur. Nam hæc fortiùs Memoriæ proposita imprimimus, atque in ea radices quodammodo infigimus. Et illud primum est Memoriæ officium. Aliud est *retinere*, quæ ipsi commisimus, quod fit, dum illa frequenter repetimus, ad illa sedulò reflectendo. Deinde, si res compositas ad simplices, & speciales ad generales, referre adnitamur. Nam hoc pacto, Menti nostræ dilucidiùs obversabuntur, & Memoriæ firmiùs adhærebunt: Ut in illis Scientijs patet, quæ à simplicibus terminis, ad Propositiones axiomatáque progrediun-

duntur; quæ nullo negotio, ingenijs nostris insinuantur, & ad vitæ finem perseverant.

Articulus vigesimus primus.

De Speciali Methodo, ac primùm de Analysi.

Methodi nomen hic aliquantò strictiùs quàm Articulo præcedenti, sumendum est; quoniam cùm ibi nobis tantum animus fuerit Tyrones docendi, qualem *ordinem*, in rerum cognitione tenere deberent; sat erat, *Methodum* aliquam describere, quæ ad id obtinendum; eis auxiliaretur, & veluti facis vice, illis ad distinctam rerum cognitionem acquirendam, præluceret. Hic verò non de formandis tantummodò conceptibus agitur, sed quomodo eorum jam formatorum dispositio fiat, inquiritur; Aut ad Veritatem, quam ignoramus, detegendam; Aut eam jam cognitam alijs probandam.

1 Alia methodus disponendis conceptibus necessaria.

Unde duplex *Methodus* assignatur, una *Analysis* vocata, seu alio nomine, *Methodus Resolutionis*; quæ veram viam ostendit, per quam res methodicè, & tanquam à priori inventa est. Altera *Synthesis*, sive *Methodus compositionis*, quæ clarè quid conclusum est, demonstrat; sed per viam oppositam, & tanquam à posteriori quæsitam. Nam non tota Scientia aliqua Analysi discutitur, sed nonnullæ duntaxat quæstiones quæ circa terminos, aut res versantur.

2 Duplex methodus Analysis & Synthesis.

Circa Terminos inquiri potest, quid per *Vocem* intelligatur: quia cùm quædam Voces sint notionum omnibus mortalibus communium; Aliæ verò propriæ, certas quasdam disciplinas profitentium: Attendendum est, quod per Vocem intelligere Homines consueverint. Vel quid per eam, disciplinarum magistri designare soleant. Aut etiam quid per eam is denotet, qui illa in scripto aut in sermone utitur. Quia ambigi nequit, quin maxima disputationum nostrarum pars, ex Vocum ambiguitate oriatur, quando nimirum illas alter uno sensu, & alius altero accipit: quæ disputationes statim decidi, & terminari possent, si fieret inter contestantes de Voce consensio.

3 Quid circa terminos observandum.

Quantum ad Rem, considerandum est, *quid illa sit*, seu quænam sit illius essentia, & proprietates. *An sit*, hoc est, an in rerum natura existat; & si existat, quæ illi existentia competat, possibilisne an necessaria. *Unde oriatur*, sive an à se, vel ab alio procedat; & si ab alio, an per Creationem, vel Generationem ortum habuerit. *Qualis*, an Materialis sit, an Intellectualis; quibus sit facultatibus prædita, &c. *Quanta*, seu quam magni-

4 Quæ observanda circa Res.

gnitudinem obtineat, quódque spatium inter alia corpora occupet, si Materialis sit, & quæ sint illius vires, si Intellectualis. *Quos effectus producat*, id est, an sit principalis causa, an instrumentaria duntaxat: An liberè, an necessariò operetur; An Univoca sit, vel æquivoca, &c. *Quomodo à cæteris rebus distinguatur*, seu quæ inter illam, & res alias distinctio interjaceat; An realiter, an ratione tantùm illas à se excludat.

5. De rebus quadrupliciter inquiri potest, primum dum ex effectibus indegatur causa.

Quæstiones quæ de rebus formari possunt; ad quatuor species reducuntur. *Prima*, quando ex effectibus *causa* inquiritur. Ut constat, exempli gratia, ad Solis præsentiam varios in prismate nasci colores, adeo ut una pars viridi, alia purpureo, alia alio colore tincta appareat: quæritur, quænam sit genuina tot diversorum effectuum causa. Notum est omnibus, Aerem, & Aquam rarefieri, & uno tempore Majorem locum, quàm altero, occupare: rogatur, quæ istius mutationis sit origo, & quid sit in natura, quod Corporum quantitatem augere valeat.

6. Secundò dum ex causis effectus inquiruntur.

Secunda species quæstionis, est quando effectus per proprias causas investigantur; ut omnibus seculis innotuit Vento, & Aquæ magnam vim inesse ad corpora movenda; sed majores nostri debitæ attentionis defectu, non satis quinam effectus, ex duabus ijs causis oriri possent, discutientes, non ipsis, sicut temporibus nostris factum est, ad res plurimas hominibus proficuas molæ aquaticæ, & alatæ interventu, usi sunt: quibus plurimum Hominum laboribus parcitur. Quod *veræ Physicæ* emolumentum esse oportet. Adeò ut primæ quæstionum species, in quibus Causa per effectus investigatur, sint totale Physicæ objectum. Secundæ verò quæstiones, in quibus Effectus per Causas, inquiruntur, sint tota illius praxis.

7. Tertiò dum ex partibus investigatur totum.

Tertia quæstionum species, est cum à partibus, interrogando ad ipsum totum proceditur: sicut comparatis pluribus numeris, per additionem unius ad alterum, qualis inde exurgat *numerus*, inquiritur: Aut duobus obtentis, quid demum, per mutuam multiplicationem resultet.

8. Quarto cum ex una parte, altera detegitur.

Quarta, est quando, totum aliquod, & aliquam ejus partem habendo, alteram investigamus: sicuti si determinatum quendam numerum habeamus, & id quod ex eo auferendum est; quæremus, quis inde nobis numerus superesset. Hic *partis* nomine, non strictè pro parte accipienda est, sed quicquid ad Substantiam aliquam pertinet, cujusmodi sunt, *Modus*, *Extrema*, *Proprietates*, *Accidentia*, & verbo uno, omnia attributa, quæ in re aliqua reperiuntur.

9. Quid requiritur ut ad has quæstiones respondere valeamus.

Ut has quæstiones solvere valeamus, requiritur *primò*, ut id quod proponitur, clarè & distinctè concipiamus, hoc est, quid præcisè in quæstione postulatur. *Secundò*, ut responsionem non præcipitemus, ni prius, quicquid ad quæstionem spectat, per certa signa, & notas detexerimus: & eos non imite-

imitemur, qui audito *Amici* nomine, statim aliquam particularem personam denotant, & responsum dant, antequam, quid per illud nomen interrogans intelligat, cognoverint. *Tertiò*, cum in omni quæstione aliquid semper lateat, sollicit esse debemus, ut id quod occultum est, certis quibusdam conditionibus denotemus, quæ nos ad rem unam potiùs, quàm alteram quærendam determinent, quæque nos ad judicandum inducant, id quod reperimus, illud ipsum esse, quod quærebamus. *Quartò*, examinatis conditionibus, quicquid in re proposita occultum est, & id quoque quod clarum & evidens est, sedulo consideremus, quoniam per illud, ad id quod nobis ignotum est, pervenimus; & in hac rei quæ nota est, attentione, dum quæstio resolvenda est, *Analysis* præcipuè consistit. Cùm tota ars, & industria sit, ex hoc examine, multas veritates elicere, quæ nos ad illius rei notitiam, quam indagamus, conducat.

Si proponatur, exempli causa, an *Hominis* Mens sit *immortalis*, & ad illud inquirendum, Mentis natura consideretur, statim occurret, ei proprium esse, *Cogitare*, & quamvis mens de quacunque re alia dubitare possit, non potest tamen dubitare *se cogitare*; quum dubitatio sit quædam Cogitatio. Deinde examinatur quid sit *Cogitare*, & cùm percipiatur, nihil in ejus idea includi, quod in idea Substantiæ extensæ, sive Corporis includitur; imò de Cogitatione negari posse, quòd ad *Corpus* pertineat, prout illud est quid extensum in longum, latum, & profundum, quòd partes habeat, quòd talis aut talis sit figuræ, quòd sit divisibilis, &c. absque hoc, quòd idea, quam de *Cogitatione* habemus, destruatur: concluditur *Cogitationem* non esse modum Substantiæ extensæ. Quoniam de natura *modi* est, ut concipi nequeat, quum de eo res negatur, cujus est modus. Unde inferri etiam potest, Cogitationem, cùm non sit Corporis modus, debere esse alterius rei attributum, ac proinde *Substantiam cogitantem*, & *Substantiam extensam*. duas esse Substantias, realiter distinctas. Ex quibus demum sequitur, unius destructionem non debere alterius destructionem inferre; quandoquidem nec ipsa Substantia extensa, propriè dici possit destrui: sed quicquid in ea destructionem nominamus, nihil aliud esse, quàm mutationem, aut dissolutionem quarundam partium materiæ, quæ semper eadem in natura remanet. Quemadmodum si omnes *Horologij* rotæ frangantur, facilè judicabimus nullam partem Horologij perijsse, quanquam Horologium desijsse esse, seu destructum esse, passim dicatur Quo exemplo, satis ostenditur quod anima, quæ divisibilis non est, nullisque partibus constat, interire nequeat, & ex consequenti, quod sit *immortalis*.

10. Quomodo per Analysim probatur mentem humanam esse immortalem.

Itaque in Analysi, sicut & in alia *Methodo quam Compositionis* appellamus, semper à magis noto ad id quod minùs notum est, transeundum est. Hæc

11. In omni Methodo à notiori ad minus

notum transeundum est,

Regula omni Methodo communis est, nec ulla pro vera est habenda, quæ ab hoc principio deviat. In hoc tamen *Methodus resolutionis*, ab ea quæ dicitur *Compositionis*, distinguitur, quod in illa Veritates cognitæ sumantur in particulari rei examine, quæ cognoscenda proponitur; non verò in rebus generalioribus, uti fit in *Methodo Compositionis*. Unde in exemplo dato, clarum est nos, non ab Vniversalibus *axiommatibus* incepisse: quòd nimirum, nulla Substantia propriè destruatur: quòd destructio nihil aliud sit, quam *partium dissolutio*; ac proinde quod partibus caret, destrui nequeat: sed gradatim, ad has generales notiones scanditur. Adeò ut, illæ duæ Methodi, non alio modo inter se differant, quàm *ascensus* & *descensus* ejusdem montis, sive iter, quo à valle ad montis cacumen pertingitur, & illud ipsum iter, quo à montis cacumine, ad vallem descenditur.

Articulus vigesimus secundus.

De Methodo Compositionis.

1. Synthesis à terminis generalioribus ad magis particulares progreditur.

Methodus *Compositionis*, in hoc præcipuè consistit, ut à rebus generalioribus, & à magis simplicibus, ad minùs generales, & magis compositas progrediatur. Hoc procedendi modo, omnes repetitiones vitantur, quæ semper vel confusionem, vel tædium pariunt. Si enim de *speciebus* priùs quàm *de Genere* ageretur, cum *speciei* notitia citra *generis* cognitionem haberi nequeat, sæpiùs generis natura explicanda foret, quotiescunque de specie aliqua esset tractandum. Sed quia hæc demonstrandi ratio *Geometris* peculiaris est, & ad illam veritatem persuadendam maximè necessariam esse existimant, ab ijs quæ de illa dicturi sumus, mutuabimur, ut eandem, quæ in rebus Geometricis demonstrandis artem, utuntur, in rebus alijs cognoscendis, sequamur.

2. Ad assensum extorquendū tria requiruntur.

Tria potissimùm ad assensum extorquendum, à Geometris observantur, primum, ut *nulla in terminis ambiguitas relinquatur*: quæ facilè evitatur, per terminorum ipsorum Definitiones; quæ, ut antehæc diximus, nihil aliud sunt, quam terminorum atque nominum, quibus res tractandæ designantur, apertæ explicationes. *Secundum*, ut *omnis ratiocinatio, claris & distinctis principijs innitatur*; quæ talis sint evidentiæ, ut ijs, omnes qui ipsa vocabula rectè intellexerint, assensum negare nullatenus possint. Vnde fit, ut *Axiomata* sua semper cæteris præsupponant, quæ sibi concedi postulant, quoniam adeò conspicua sunt, ut labem eorum evidentiæ inferre videretur, qui ulteriorem eorum explicationem exigeret. *Tertium*, ut *omnis conclusio, quam proponunt, demonstrativè probetur*; ijs solum *Definitionibus* utendo, quas adhibuerunt,

runt, aut illis *principijs*, quæ illis jam concessa sunt: aut demum *Propositionibus*, quas vi argumenti, ex illis deduxerunt. Ita ut ad tria capita, quæ hac de re observant Geometræ, reduci possint, quæ tribus Regulis comprehendemus.

Regulæ Definitionum.

Prima, *ut nullus terminus relinquatur obscurus, aut æquivocus, qui non definiatur.*

Secunda, *ut nulli termini Definitionem ingrediantur, qui non omnino clari, aut jam explicati fuerint.*

Quæ duæ Regulæ adeò necessariæ sunt, ut non satis animo infigi queant. Quum ea ratione multæ disputationes tollantur, quæ sæpe in verborum ambiguitate consistunt: Cùm scilicet idem terminus, vario sensu à multis sumitur. Vt id in scholis non rarò contingere, multis exemplis ostendi potest. Itaque tollendis tot disputationibus, quæ inter diversas Philosophorum sectas oriuntur, sufficiet, si utrique disputanti hoc curæ adsit, ut distinctè, & paucis verbis exprimant, quid per *Terminum*, de quo tam acriter disputant, concipiant, & quid velint ab alijs intelligi.

Regulæ Axiomatum.

Vt *nulla pro Axiomatibus stabiliantur, nisi quæ sunt apertissima & evidentissima.*

Nemo enim ambigit, quin dentur communes animi notiones, adeò claræ & perspicuæ, ut nulla demonstratione indigeant, ut distinctiùs appareant. Si enim tantillum dubitationis involverent, fundamentum conclusionis omnino certæ esse non possent.

3. Nullius axiomatis evidentia à sensibus oriri potest.

Non tamen cum quibusdam putandum est, Propositionum certitudinem, ac evidentiam, à Sensibus ullo modo procedere: Id enim absolutè falsum est. Nam licèt aliquo modo deprehendatur illud Axioma, *Totum est singulis suis partibus majus*, non tamen illa certitudine, quæ ad Scientiam requiritur: quum quicquid de illo per Sensus detegimus, solis infantiæ nostræ observationibus innitatur; quæ non certam, sed probabilem duntaxat certitudinem inducunt. *Inductione* enim res certò haud cognoscitur, nisi de Inductionis integritate constet: cùm nihil sit communius, quam earum rerum falsitatem deprehendere, quæ per generales Inductiones verissimas credidimus. Tota Veritas hujus Propositionis *Totum est sua parte majus*, ab ideis claris, & distinctis, quas

quas de re illa habemus, pendet, quibus judicamus, *Totum esse majus aliqua sui parte*, & partem esse toto minorem.

4. Omnis propositionis certitudo à clara cognitione pendet.

Itaque tota humanæ cognitionis in rebus naturalibus certitudo, ab hoc principio dependet, *Quicquid in clara, & distincta rei alicujus idea includitur, id cum veritae de ipsa affirmari potest.* Vt, quia Substantia in Corporis conceptu includitur, affirmari potest, Corpus esse Substantiam. *Quia habere diametros æquales, in circuli idea involvitur*, dici potest de omni circulo, *quòd omnes ejus diametri sint æquales. Quia. habere omnes suos Angulos æquales duobus rectis, includitur in idea Trianguli, id potest de omni Triangulo affirmari.*

Axiomata maximè generalia.

Sed quia juvat *Axiomatum* copiam in promptu habere, quæ sua perspicuitate, & evidentia, ad res abstrusiores eruendas nobis inserviant: necessum est, nonnullas propositiones generales, & necessarias subjicere ex quibus tanquam fontibus, aliæ specialiores, velut quidam rivuli deducuntur.

1. *Quicquid in rei alicujus claro, & distincto conceptu involvitur, id de illo cum veritate affirmari potest.*

Cum enim in claro, & distincto *Corporis* conceptu, sive idea contineatur Extensio, & in idea *mentis* Cogitatio, verè de Corpore affirmari potest, quòd sit *extensum*; & de mente, quòd sit *Cogitans.*

2. *In omnis rei idea, seu conceptu continetur existentia, vel possibilis, vel necessaria.*

Quia nihil à nobis apprehendi potest, nisi sub ratione existentis, nempe continetur existentia *necessaria* in Entis summè perfecti, sive Dei conceptu: *possibilis* verò, seu contingens in conceptu Creaturæ, seu rei limitatæ & finitæ.

3. *Nihilum, causa rei alicujus esse nequit.*

Quia Rei causa, esse supponitur antequam aliud producere possit, cum verò nihilum nunquam existere queat, dici nequit alicujus rei principium seu causa.

Ex hoc Axiomate alia deducuntur, velut *Corollaria*, cujusmodi sunt

4. *Nulla res, nec ulla rei perfectio actu existens, potest habere nibil, sive rem non existentem, pro causa sua existentia.*

Aliud Corollarium.

5. *Quicquid realitatis, sive perfectionis est in re aliqua, est formaliter, vel eminenter in prima, & adæquata ejus causa.*

Vnde sequitur realitatem objectivam idearum nostrarum requirere causam, in qua eadem ipsa realitas non tantum *Objectivè*; sed formaliter, vel eminenter contineatur.

Nega-

6 *Negari non debet, quod clarum, & evidens est, eo quòd, id quod obscurum est, comprehendi nequit.*

Dubitare enim non possumus, quin in nobis libertas sit, & indifferentia, quum illius conscij sumus, nihilque evidentius, & perfectius comprehendamus, quamvis comprehendere non valeamus, quomodo Deus liberas hominum actiones indeterminatas relinquat.

7 *De natura mentis finitæ est, ut Infinitum comprehendere non queat.*

Quià de natura entis Infiniti est, ut comprehendi non possit, cùm si comprehendi posset, infinitum non esset.

8 *Si ab æqualibus æqualia demas, quæ restant, erunt æqualia.*

9 *Si æqualibus æqualia addas, tota erunt æqualia.*

10 *Frustra fit per plura, quod commodè fieri potest per pauciora.*

Axiomata Logica in specie.

His subnecti possunt alia Axiomata Logica, quibus non parum judicia nostra, in discurrendo reguntur; qualia sunt, quæ sumuntur à *Genere, Specie, Differentia, Definitione, Divisione, Causis,* &c.

A Genere.

1 *Quicquid affirmatur, aut negatur de Genere, affirmatur, vel negatur de specie.*

Ratio est, quia Genus species continet, & in illis tota generis essentia reperitur: Ut quia affirmatur de Animali quòd sensu sit prædictum; ita & de Homine, aut Bruto idem affirmatur. Et quia de eodem Animali negatur quòd sit lapis, sic de Homine, aut Bruto negatur, quòd sit lapis.

2 *Posito genere, non idcirco talis species ponitur.*

Exempli causa, posito *Animali*, non ideò concluditur quòd sit *Homo*; quum *Brutum* quod etiam Animal est, poni possit.

3 *Destructo genere, necesse est & speciem destrui.*

Quia cum genus pars sit essentialis speciei oportet ut genere destructo, pereat quoque id quod ex illo componitur. Sic *Animali* ablato, tollitur quæcumque species sub illo contenta. Et *Quadrilatero* destructo, destrui necessum est parallelogrammum & Trapezium, quæ sunt Quadrilateri species.

A Specie.

1 *Posita specie, ponitur & Genus.*

Quoniam in conceptu essentiali Speciei, Generis idea includitur, sine qua Speciei Natura explicari nequit. Sic posito *Binario*, ponitur numerus. Et *Parallelogramo* posito, ponitur & *Quadrilaterum.*

 Destru-

2 *Destructis omnibus speciebus, destruitur & genus.*

Quia tunc Generis Potentia quodammodo exhauritur, nec aliquid superest, de quo dici possit. Sic destructo *Visu*, *Auditu*, *Gustu*, *Olfactu*, & *Tactu* Sensus exterior tollitur. Et sublatis è medio Prudentia, Justitia, Temperantia, Fortitudine, Virtus extirpatur.

A Forma, seu Differentia.

1 *Forma est id, quo res est id quod est.*

Quia Forma, seu differentia, est præcipuum attributum essentiale, quod in Specie reperitur, cujus proprium est, ut illam constituat, & ab alijs speciebus separet. Sic *Extensio* Corpus constituit, *Cogitatio* mentem.

2 *Si de aliquo affirmari, aut negari potest Differentia totalis, seu forma, de eodem affirmari, aut negari potest & species.*

Hoc Axioma velut Corollarium ex priore deducitur, quia cùm per Differentiam res constituatur, ubi talis reperietur, necessum est, ut talis species adsit. Sic quia de *mente* Humana affirmari potest, Cogitatio, de illa dici potest, quòd sit Res Cogitans.

3 *Forma & species reciprocantur.*

Ratio est: Differentia constituit speciem, eámque ab alijs speciebus distinguit: ac proinde eandem latitudinem habere debet, quam ipsa species, & sic debent de seipsis reciprocè dici. Ut omne quod cogitat est mens, & quicquid mens est, cogitat.

A Proprietate.

1 *Proprietas, rei Formam consequitur.*

Est enim proprietas quiddam ab ipsa speciei natura emanans, & ita ipsi alligatum, ut toti speciei conveniat. Sic *Divisibilitas* extensionem comitatur, & ita illi necessariò adjungitur, ut nullum corpus extensum dari queat, quod non sit divisibile.

2 *Posita forma, proprietas ponitur, & sublata tollitur.*

Ut positâ extensione, impenetrabilitas & divisibilitas ponuntur, & illâ sublatâ, hæ quoque proprietates destruuntur.

A Definitione.

1 *Quicquid convenit Definitioni, convenit & Definito.*

Quia cùm Definitio naturam rei explicet per attributa sua essentialia, per *genus* nimirum, & *Differentiam*, totum includit quod in Definito continetur;

netur; ac proinde si quid Definitioni attribuitur, idem & Definito attribui necessum est. Ut quia Arti benè disserendi convenit mentem dirigere, ita & ipsi *Dialecticæ*, seu Logicæ conveniet mentem dirigere.

Cui competit Definitio, competit etiam definitum. 2

Ut *menti humanæ* competit, quòd sit substantia cogitans, eidem competit quòd sit spiritus. *Lapidi* convenit quod sit res extensa in longum, latum, & profundum, eidem competit quod sit corpus.

Si Definitio convenit Definitioni, etiam definitum Definito convenit. 3

Ut constans ex corpore & anima, seu mente est sensu præditum: igitur Homo est Animal.

A Divisione.

Cui facta integra Divisione, nulla pars dividens convenit, ei nec divisum convenit. 1

Ut quia formis substantialibus, quam admittunt Aristotelici (si mens humana excipiatur) ratio corporis, aut spiritus non convenit, formæ substantiales immeritò substantiæ nominantur.

Omnis Divisio integra esse debet, hoc est, omnes & singulas partes enumerare. 2

Quia si in Divisione pars aliqua, quæ ad rem examinandam spectat, omitteretur, adæquata enumeratio non haberetur, nec res per Divisionem distinctè perciperentur. Sic Divisio Hominis in *sanum* & *ægrum*, non est adæquata, cum detur medius quidam status Hominis indispositi, aut convalescentis. Divisio autem manûs in dextram & lævam: lineæ in rectam, curvam, & mixtam; numeri in parem, & imparem, est adæquata, cum partes singulas enumeret.

Membra Divisionis debent esse opposita. 3

Hoc Axioma ex præcedenti sequitur. Sic res meliùs dividuntur in *materiales* & *intellectuales*, quàm in *visibiles*, & *invisibiles*, quia res quædam invisibiles, ut *aër* valde serenus, halitus oris, non natura à visibilibus distinguuntur.

A Causa.

Causa est semper effectu suo prior. 1

Quia quum Causa sit illud, à quo aliud suam originem habet, seu illud à quo ens aliud quocumque modo dependet, oportet ut illius existentiam præcedat. Sic Faber est prior ædificio, Pater filio, &c.

Nihil esse causa potest suipsius. 2

Cùm dependentia in causato reperiatur, quâ ab altero se priori proficiscatur; intelligi nequit ut aliquid à seipso, tanquam à priori proveniat.

3 *Positâ causâ in actu, ponitur Effectus in actu.*

Ut posito Deo producente, necessariò aliquod productum exurgit. Hinc causa & effectus, sicut & cætera alia Relata, simul naturâ dicuntur. Et uno relativorum nominato, alterum simul intelligitur. Sic *Pater* est, qui habet filium, & *Filius*, qui habet patrem.

4 *Causa non largitur, quod non habet.*

Causa enim aliquid alteri tribuit, quomodo autem id tribuet, quo caret?

5 *Qui per alium agit, per se agere censetur.*

Ut qui alios rogat, hortatur, consulit, ut scelus patretur, facti Causa moralis dicitur, eo quod jubendo, rogando, &c. ita se gerit, ut ei effectus imputetur.

Ab Effectu.

1 *Effectus est posterior suâ causâ.*

Hoc Axioma ex præcedentibus sequitur. Nam si causa effectu prior est, sequitur quod effectus debeat illam præsupponere.

2 *Nullus Effectus excedit virtutem suæ Causæ.*

Cùm effectus esse â causa mutuetur, fieri non potest, ut aliquid sumere possit, si illud causæ potentiam superet. Ignis enim nunquam manum calefaciet, si calefacere ignis virtutem excedat.

3 *Propter quod unumquodque est tale, & illud magis est tale.*

Id verum est, si utrumque ejusdem qualitatis capax est: ut *Cacabus* est calidus propter ignem, debet ignis esse magis calidus. Non autem, homo fit satur propter sumptum cibum, ideò cibus est magis satur.

A Subjectis & Adjunctis.

1 *Ubi est subjectum, ibi & adjuncta sunt.*

Quia cùm Adjunctum, sit ipsius subjecti modus, illud semper comitatur. Ut ubi est *ignis*, ibi est & calor. Ubi cadaver, ibi & fœtor.

2 *Quale est subjectum, talia sunt adjuncta.*

Ut Qualis est *Orator*, talis est vis ejus in persuadendo. Qualis est *ægrotus* talia sunt ejus symptomata.

3 *Ubi sunt adjuncta, ibi est & subjectum.*

Quoniam adjuncta sunt subjecto addita, & velut accedentia, vel accidentia considerantur. Ut ubi est *figura, motus, magnitudo, &c* ibi & Corpus reperitur.

A Toto.

1 *Quod convenit Toti, convenit & ejus parti.*

Quia cùm totum ex partium conjunctione confletur, ejusdem rationis est cum illis. Ut si plumbum ære gravius est, etiam quælibet plumbi pars, proportione servata, ære gravior est.

Posito Toto integro, ponuntur omnes partes. 2

Ratio est, quia partes simul sumptæ, aliud non sunt quàm ipsum totum. Ut positis ossibus, nervis, musculis, venis, sanguine, & pellibus, ponitur integrum corpus.

Sublato Toto integro, aliqua saltem pars tollitur. 3

Quia Totum non tollitur, nisi ablatione saltem partis alicujus, Unde destructo Corpore humano, necesse est, vel quod ossa, vena, sanguis, aut alia pars tollatur.

A Partibus.

Positis omnibus partibus, atque conjunctis ponitur Totum. 1

Hoc Axioma ex dictis patet.

Sublata quacumque parte integrante, tollitur Totum. 2

Sive Totum non amplius Totum perseverat. Illud quoque evidens est ex dictis.

A Simili, & Dissimili.

Similibus Simlia congruunt. 1

Principis est Rempublicam administrare, ad eum modum, quo *Pater familiâs* rei domesticæ curam habet.

Dissimilibus oppsita conveniunt. 2

Uti virum probum amore prosequimur: ita Odio prosequimur improbum. *Pastor* oves curat, *mercenarius* dispergit.

A Relatis.

Relata sunt simul naturâ relationis. 1

Quia cùm Relatio sit mutua, & unum Relativorum ad aliud referatur, fieri nequit ut posito Relato, correlatum non ponatur. Sic causa & effectus, prius & posterius, & alia quæcumque, prout ad se invicem referuntur, simul in mente sunt. Unde sequitur illud Axioma.

Posito uno Relativorum, ponitur alterum, eoque sublato, tollitur. 2

A Contrariis.

Quod unius contrarij capax est, capax est & alterius. 1

 Ut

Ut *Aqua* calefieri potest, ergo etiam frigifieri. *cani* non competit juſtè agere: ergo neque iniquè.

Contrariorum necesse est alterum inesse subjecto capaci, alterum non inesse.

Ut si numerus par non est, oportet ut sit impar. Hoc tamen axioma in multis fallax reperitur. Nam necesse non est, ut paries albus sit, si non sit niger.

A Privantibus.

Si unum abest, necessum alterum adesse.

Id intelligendum est in subjecto capaci. Ut si videt, cæcus non est. *Lux* est, *tenebræ* igitur non sunt.

A Privatione ad habitum in plerisque regressus non datur.

Veluti in morte ad vitam: à cæcitate ad Visum.

A Contradicentibus.

Posito uno ex contradicentibus, removetur alterum: & è diverso.

Ut posito quòd *Petrus* ambulet: fieri nequit quòd non ambulet.

A Pari.

Paria Paribus conveniunt, aut repugnant.

Ut si fides Antiquis patribus necessaria fuit ad salutem, ita & nobis.

A Majori.

Si id quod debere esse magis videtur, non est; neque erit id quod minus videtur.

Ut si hæc mulier centum ducatis ad peccandum adigi non potuit: triginta illam ad peccandum non inducent.

A Minori.

Si id quod videtur minus debere esse, est, erit quoque illud, quod videtur magis.

Ut vir ille partrem patriæ trucidavit, magis audebit in civem injicere manus.

Ab Authoritate Divina.

Testimonium entis summè intelligentis, summè sapientis, summè veracis, plus ad persuadendum valet, quàm quæcumque rationes fortissimæ, & evidentissimæ.

Ut quia Deus dixit, eos *beatos* fore, qui amore justitiæ, persecutionem patiuntur, id omnino tenendum esse. Quia majorem certitudinem habere debemus, quod is qui summè intelligens, & infinitè bonus est, decipi non possit, quàm certi sumus nos non falli, in rebus etiam maximè perspicuis, & evidentibus.

Ab

Ab Authoritate Humana.

Quod ab omnibus Hominibus, vel plurimis, vel Sapientibus; vel ex ijs maximè claris & probatis receptum est, minimè improbandum est.

Ut illud est, quod tacito omnium consensu introductum est. *Quòd pro patriæ salute, vita in discrimen adducenda est,* Quod Hominis munus est *Honestè vivere, neminem lædere, jus suum cuique tribuere,* &c.

Regulæ duæ Demonstrationum.

PRima, *Omnes Propositiones, quæ aliquid obscuritatis involvunt, probare, nihil ad earum probationem adhibendo, præter definitiones,* quæ præcesserunt; Aut *Axiomata*, quæ fuerunt concessa; Aut *Propositiones*, quæ anteà demonstratæ sunt, Aut *rei constructionem*, de qua habendus est sermo, quando erit aliqua operatio agenda.

Secunda, *Nunquam Terminorum æquivocatione abuti*, quæ oriri posset, dum eis Definitiones non substituerentur, quæ eos restringerent, aut explicarent. Nam ad germanam demonstrationem, *duo* potissimum requiruntur. *primum*, ut in ipsa materia, nihil nisi certum, & indubitatum contineatur. *Alterum*, ut nihil in forma argumentandi sit vitiosum. Qui defectus nunquam contingent, si *Propositiones*, quæ conficiendis demonstrationibus inserviunt, sint vel Terminorum *Definitiones*, quæ explicatæ sunt; *vel Axiomata*, quæ antea concessa sunt, & quæ supponi non debuerant, nisi priùs de illorum evidentia constitisset · vel *Propositiones* priùs demonstratæ; vel *rei constructio*, de qua agetur, cum hadenda est aliqua operatio. Nam eorum observatione, facilè omnis defectus vitabitur, qui vel contra *Materiam*, vel *Formam* committi potest.

INSTI-

INSTITVTIONIS PHILOSOPHIAE PARS SECVNDA.

Theologia Naturalis : seu De Summo Numine.

PROLEGOMENON.

De Theologiæ Naturalis Definitione ejúsque certitudine.

1. Quare Theologia Naturalis cæteris Philosophiæ partibus præponitur.

Mirabuntur fortaſſis nonnulli, quòd Theologiam Naturalem cæteris *Philoſophiæ* partibus præmittam, & ad ſummi Numinis exiſtentiam demonſtrandam, ejúſque perfectiones explicandas priùs accedam, quàm Res Corporeæ innoteſcant, & manifeſta fiant, quæ nobis conſpicienda natura proponit. Verùm mirari deſinent, ſi perpendant, quàm neceſſaria ſit aliis Diſciplinis *Naturalis Theologia*, & quanti Deum prænôſſe referat, ut firma, & evidens Rerum notitia haberi poſſit. Nam cùm Deus omnium quæ in Mundo reperiuntur, Author ſit, omníſque Veritatis origo, cognitio ejus præmittenda eſt, à quo omnis Scientiæ certitudo, & Veritas ita pendet, ut illa prætermiſſa, nulla *evidentia*, nulla vera *notitia* haberi poſſit. Nam quum Scientia, non niſi ex primis Cauſis deducatur, quo pacto, Illis ignoratis, obtinebitur? Ad primorum enim principiorum rationem ſpectat, ut *clara* ſint, & *evidentia*. Deinde, ut Rerum aliarum cognitio,

ſio, ab iis ita pendeat, ut cognoſci quidem illa poſſint, non cognitis iſtis, ſed iſtæ non viciſſim, abſque illis: Cùm DEUS igitur Rerum omnium ſit principium, priùs habenda eſt ejus cognitio, quàm cæteræ cauſalitates aut eſſe, aut exactè cognoſci poſſint.

Licèt Demonſtrationes *Geometricæ* ejus ſint certitudinis ac evidentiæ, ut per ſe aſſenſum extorqueant; & clarè ſemel perceptæ, nullum amplius dubitandi locum relinquant, quamdiu ad illas attenditur; facilè tamen tales apparere nobis deſinunt, ſi Deus exiſtere ignoretur, & qualis ſit originis noſtræ author, non deprehendatur. Quippè unde ſcire poſſumus, in ijs nos non falli? aut talis naturæ eſſe productos, ut in ijs etiam decipiamur, quæ evidentiſſima eſſe videntur? Nulla enim ratione de contrario convinci poſſumus, ni prius *Deum eſſe* cognoverimus, omnis Veritatis fontem, & qui non tali nos intellectu donavit, ut in ijs judicijs fallamur, quæ de rebus facimus, quas clariſſimè, & diſtinctiſſimè deprehendimus.

2. A Dei exiſtentia demonſtrationes Geometricæ ſuam evidentiam mutuantur.

Verum eſt, mentem noſtram, multas Rerum ideas in ſe experiri, in quarum contemplatione, nunquam decipitur, quamdiu nihil de illis aſſerit, aut negat. Certum quoque eſt, communes Notiones in ſe invenire, ex quibus varias componit demonſtrationes, quas veriſſimas eſſe ſibi perſuadet, quamdiu ad *præmiſſas*, ex quibus ſuas Concluſiones deducit, attendit. Sed quia non poteſt ad illas continuò attendere, & earum ſæpenumerò obliviſcitur; ambigere de illarum veritate poſtmodùm poterit; ni clarum, & diſtinctum Dei conceptum habeat, hoc eſt, ni certa ſit, Deum *veracem* eſſe, & ejus naturæ repugnare ut Deceptor ſit, & illi imponat. Quippè ut ait Carteſius meditatione quinta *Etſi ejus ſim naturæ, ut non poſſim obtutum mentis in eandem rem ſemper defigere, ad illam clarè percipiendam, recurratque ſæpè memoria judicij antè facti, cùm non amplius attendo ad rationes, propter quas tale quid judicavi; rationes aliæ afferri poſſunt, quæ me, ſi Deum ignorarem, facilè ab opinione dejicerent? Atque ita de nulla unquam re, veram ac certam ſcientiam; ſed vagas tantùm, & mutabiles opiniones haberem.*

3. Non certi poſſumus eſſe, Concluſiones eſſe veras, niſi quamdiu ad præmiſſas attendimus.

Sic, qui naturam *Trianguli* conſiderat, concludere quidem cogitur, ejus tres angulos æquales eſſe duobus rectis: Nec poteſt id ſibi non perſuadere verum eſſe, quamdiu ad ejus Demonſtrationem attendit. Sed quamprimùm mentis intuitum ab illa deflexit, quantumvis adhuc meminerit, ſe illam perſpicuè concepiſſe, facilè tamen contingere poteſt, ut dubitet, an vera ſit, ſi quidem Deum ignoret.

4. Exemplo confirmatur.

Si dicas *Atheos* qui Deum exiſtere inficiuntur, clarè generalia Axiomata cognoſcere; veluti, *ſi æqualibus æqualia addas, quæ inde exſurgunt, erunt æqualia, Quæ ſunt eadem uni tertio, ſunt eadem inter ſe*; & ſimilia, ex quibus facilè demonſtrant Trianguli tres angulos, eſſe duobus rectis æquales. Con-

5. Objectio ab Atheis petita.

ſtat

ſtat omnibus Geometriæ principijs imbutis, in Triangulo *quatratum* baſis æquale eſſe quadratis *crurum*. Haberi igitur poteſt vera ſcientia, non præſuppoſita Dei cognitione.

6. Reſponſio.

Reſpondeo, negari non poſſe, quin Demonſtrationes Geometricæ ab *Atheis* clarè cognoſcantur & ita eis perſpicuæ videantur, ut aſſenſum extorqueant: abnuo tamen eorum cognitionem, veram eſſe Scientiam, ſivè notitiam, quæ certis principiis innititur. Quia nulla cognitio Scientiæ nomen meretur, quæ dubia reddi poteſt, & cujus certitudo à principio inevidenti dependet. Cùm autem Homines illi *Athei* eſſe ſupponantur, certi eſſe nequeunt, ſe non falli in iis, quæ evidentiſſimè ſe percipere arbitrantur. Et quamvis fortè, dubium iſtud, illis in mentem non veniat, poteſt tamen illis advenire, ſi probè examinent, vel ab alio proponatur; nec unquam ab eo tuti erunt, nì prius Deum cognoſcant, tanquam ſuæ originis Authorem.

7. Theologia Naturalis per omnes humanas diſciplinas diffunditur.

Naturalis Theologia omnes *Philoſophiæ* partes tranſcendit; & veluti Solis *lumen* quod per totum mundum diſpergitur, per univerſas diſciplinas diffunditur. Nam quis Dei operibus, ut par eſt, intentus, ejus Potentiam, Bonitatem, Sapientiam, admirando, ad ejus cognitionem non evehitur? Quem non Terra, Aqua, Plantæ, Animalia, Sidera, ad ejus notitiam non conducunt? Omnia ſiquidem ad *Deum*, tanquam ad primum principium referuntur, & ſupremam unam Cauſam prædicant. Nam qui fieri poteſt, ut quis Corporum connexionem, Siderum motûs, Tempeſtatum viciſſitudines, Generationum ſucceſſiones, partium mundi diſpoſitionem intento animo conſideret, & eorum omnium ordinatorem non agnoſcat?

8. Corporum quies arguit principium intellectuale.

Corpora ſe movendi virtute deſtituuntur; quo igitur pacto, tam ordinatis motibus cientur, niſi ab ente intellectuali excitentur, & ab eodem tanquam ab effectivo principio diſponantur, & ad præſtitutum finem dirigantur. Hinc Lactantius neminem adeò rudem, adeò feris moribus eſſe exiſtimat, qui oculos ſuos in cœlum tollens, tametſi neſciat, cujus providentia regatur, hoc omne, quod cernitur; non aliquem tamen eſſe intelligat, ex ipſa rerum magnitudine, motu, diſpoſitione, conſtantia, utilitate, pulchritudine, temperatione; nec poſſe fieri, quin id, quod mirabili ratione conſtat, conſilio majori aliquo ſit inſtructum.

9. Quid ſit Theologia naturalis.

Ex dictis facilè intelligi poteſt, quid ſit Naturalis Theologia, nempe *Cognitio*, ſive *Scientia de Deo*. Quippe Theologia in naturalem dividitur, & Supernaturalem. *Supernaturalis* vocatur, quæ è ſacro Codice eruitur, quæque lumini ſupernaturali innixa, Divinas aſſequitur Veritatès. *Naturalis* verò, quæ ex libro naturæ, & quæ ſolis naturæ lumine repertis principiis Dei exiſtentiam, ejúſque attributa oſtendit, & demonſtrat.

10. Ejus certitudo.

Certitudo autem ejus planiſſimè apparet, cùm ad jacienda humanarum diſci-

disciplinarum fundamenta requiratur, & absque Dei cognitione, nulla Scientia de re quacunque haberi possit.

Articulus primus.

Quid Deus, & quomodò à nobis attingatur.

1 Quæritur primò quid sit Deus, quàm an sit.

CVm juxta veræ Logicæ regulas, de omni re, de qua fit sermo, nunquam inquirendum sit, *An sit*, nisi priùs *quid sit*, concipiatur: Censeo primò esse examinandum, quæ natura Dei sit, & quæ conceptum ejus essentialem ingrediantur, priusquàm discutiam, quà ratione ejus existentia nobis innotescat

2 Homines in cognitione Dei conveniunt.

Primum non admodum difficile erit, si Hominum judicia sequamur, qui unquam aliquid de Deo senserunt. Nam puto minùs in hac opinione, quàm in quacunque alia, Homines dissentire. Nemo est, qui unquam aliquid de Deo audivit, non agnoscat Substantiam quandam Infinitam, Independentem, summè Intelligentem, summè Potentem, & rerum omnium, quæ præter ipsum sunt, Creatorem. Aut si hæc distinctè non concipiat, non fateatur, ad illius naturam, omnes *perfectiones*, quæ ab humana mente possunt intelligi, in illo, modo perfectissimo contineri,

3 Quid in Deo esse ab omnibus concipiatur.

Dicitur *Infinitus* quia omni limitatione caret, non quoad *essentiam* solùm, sed quoad *durationem*, cùm sit ens necessarium, & nulli mutationi subjiciatur. Dicitur *Independens*, quia à nullo alio suum esse mutuatur, sed à seipso est, quicquid est. Quod non ita intelligendum est, quasi Deus à seipso, tanquam à causa *efficiente* dependeat, cùm de illa causa adhuc inquiri posset, an à se, aut ab alio, suum esse haberet. Sed quod in ipso tanta, & tam immensa est potentia, ut nullius opera indigeat, ut existat & conservetur; ac proinde Deus aliquo modo sui causa dici possit.

4 Quo sensu dicatur Deus esse à seipso positivè.

Dices, Theologi hunc loquendi modum refugiunt, horrent enim aliquam causalitatis rationem in Deo admittere. Unde explicaturi; quomodo Deus à seipso sit, dicunt illud tantùm negativè debere intelligi. Deus est à seipso, hoc est, *non ab alio:* nullo modo autem positivè à seipso, ut à causa.

Respondetur verum esse, Deum à seipspo negativè esse, seu quod idem *est, à nulla* causa habere quod existat, sed contendimus negationem illam, *non sufficere* ad naturam Dei explicandam; sed in eo aliquid *positivum* admitti debere, per quod in suo esse perseveret. Et illud dicimus esse, inexhaustam, & incomprehensibilem ejus potentiam. Si enim primus Homo, qui-

quicunque is fuerit, ab *æterno* fuisset, ita ut eum nihil præcessisset, quia tamen partes temporis, in quo existit, possunt à se invicem separari, & ex eo quod hodie sit, non sequitur quod sit cras futurus, nisi aliqua sit causa quæ illum renovet, & quodammodo singulis momentis reproducat: non ambigemus asserere illam causam. quæ illum conservat, esse positivam. Ita quamvis Deus fuerit ab æterno, sive nunquam non fuerit, quia tamen ipse est, qui se conservat, non tantùm negativè, sed & positivè est à seipso, in quantum ejus *immensitas* causa est, cur in suo esse perseveret.

5
Urgetur argumentum contra solutionem.

Instabis, si Deus est à seipso positivè, erit sui causa, quum idem præstet respectû sui ipsius, quod causa efficiens facit, respectu sui effectus. Dicere autem Deum sui causam esse, inusitatum est inter Theologos, & in falsitatis suspicionem adducitur. Respondetur admitti posse, Deum aliquomodo esse sui causam, in quantum scilicet, à seipso positivè conservatur, modo causæ nomine non efficiens, sed formalis tantùm intelligatur: Ita ut sensus sit, Divinæ essentiæ *immensitas*, est ratio propter quam, nulla causa indigeat, ut existat & conservetur. Quod non ita intelligi debet, quasi Deus per influxum positivum, se conservet, sicut omnia creata ab illo conservantur; sed solùm, quòd ejus inexhausta potentia, & essentiæ immensitas, talis sit, ut nullo conservatore indigeat. Nullus autem negabit illam potentiæ immensitatem; maximè esse *positivam*. Cùm igitur quæritur, cur Deus existat, non responderi debet, per causam efficientem; nulla enim in Deo talis est, sed per rei essentiam, sive causam formalem, quæ aliquam cum efficiente analogiam habet.

6
Deus summè intelligens, &c. ab omnibus concipitur.

Agnoscitur quoque Deus, *summè Intelligens*, quia scilicet nihil eum latet, & omnia futura & præterita, ut præsentia contemplatur. Dicitur insuper *summè Potens*, eo quòd in omnia dominetur, & quodcunque producere possit, quod fieri non implicat. Admittitur denique ut *omnium rerum Creator*, quoniam ab illo cunctæ res non quoad *fieri* tantùm, sed & quoad *conservari* dependent. Nam cùm in idea, quam de Deo habemus, infinita potentia includatur, intelligere nos repugnat, si Deus existat, aliquid aliud existere, quod non sit ab illo productum.

7
Deus à nobis cognosci non repugnat, quamvis non comprehendi.

Sub ijs *attributis* Deus à nobis cognoscitur. Quippe claram, & distinctam Dei notitiam habemus, quatenus est ens Infinitum, Omnipotens, Æternum, Omniscium, & omnium rerum effectivum Principium. Non obest quod clarè, & distinctè infinitum quatenus tale, non cognoscimus; Aliud enim est, rem aliquam *cognoscere*, & aliud, illam eandem *comprehendere*: fateor nos qui finiti sumus, Infinitam Dei essentiam comprehendere non posse, cùm de ratione infiniti sit, ut comprehendi non possit, & in conceptu ejus *incomprehensibilitas* continetur; adeò ut si comprehendi posset, rationem infiniti amitte-

mitteret. Non repugnat autem, id quod est *Infinitum*, à nobis intelligi, quatenus scilicet clarè, & distinctè cognoscimus, ens aliquod tale esse, ut nulli omnino limites in eo inveniantur.

Articulus secundus.

Per Ideam nobis innatam, Deum existere cognoscimus.

PEr nomen Ideæ, intelligimus *formam* illam, cujuslibet cogitationis, per cujus immediatam apprehensionem, ipsius ejusdem cogitationis sumus conscij; ita ut nihil sermone expromere possimus, quin in mente Idea sit illius rei, quam per verba significamus. Vel brevius, Idea nihil est aliud, quàm res ipsa percepta, seu cogitata, prout est *objectivè* in intellectu.

1 Quid Ideæ nomine intelligi debeat.

Notandum *secundò*, licèt inter omnes ideas, quæ in mente nostra occurrunt, nulla sit inæqualitas, in quantum sunt modi cogitandi; prout autem ad res, quas repræsentant, referuntur, maximè à se invicem distinguuntur. Nam dubium non est, quin Idea illa, quæ mihi *substantiam* repræsentat, plus realitatis objectivæ in se habeat, quàm illa, quæ tantum *modos*, aut quodcunque aliud, quod substantiæ completæ advenit. Et illa quæ ens infinitum, summè potens, summè intelligens, æternum, &c. mihi exhibet, indubiè plus realitatis objectivæ in se continet, quàm illa quæ substantias creatas, dependentes, mortales, &c. repræsentat; Quia cum Ideæ illæ non sint *nihil*, habere debent suæ existentiæ causam, ac proinde plus realitatis habent, quò res quas referunt, plus entitatis continent.

2 Quæ sit distinctio inter ideas.

Notandum *tertiò*, nihil reperiri in effectu, quod non idem in causa contineatur, formaliter, vel eminenter. Dicitur res aliqua contineri *formaliter* in sua causa, quando talis est in illa, qualem illam percipimus. *Eminenter* verò, quandò causa illius vicem supplere potest. Hæc notio omnium prima est, nec minoris evidentiæ haberi debet, quam illa; *ex nihilo nihil fit*: quia si unquam admittatur, aliquid in effectu reperiri, quod non contineatur in causa, fatendum quoque erit, aliquid à nihilo posse procedere. Unde alia ratio à nobis assignari non potest, cur quod nihil est, rei alicujus esse non potest causa, nisi quia in tali causa, reperiri nequit, quod in effectu invenitur.

3 Quidquid est in effectu reperitur in causa formaliter vel eminenter.

Unde ex eo, quòd in nobis Dei idea sit, illum existere concludimus: Quod ita demonstratur: Omnis entitas rei repræsentatæ per ideam, debet habere causam, in qua formaliter, vel eminenter continetur: sed habemus ide-

4 Ex Dei idea quæ in nobis est, conclud-

 am

mus Deum esse.

am Dei, in quantum est *substantia perfectissima*, omnimodam limitationem excludens, quæ in nulla re creata continetur: ergo idea illa, *Deum* habere debet pro causa. Minor probatur; nihil reperitur in omnibus creatis, quod nobis talem ideam ingerat: nam licet ex eo, quod ego, exempli causa, substantia sim, *Substantiæ* ideam in me formare possim, nunquam tamen illa idea, substantiam infinitam repræsentabit, cùm finitus sim, & limitatæ perfectionis; ergo necessum est, ut, si idea infinitæ substantiæ in me est, à *Deo solo*, qui infinitus est, procedat.

5 Perfectum non potest ab imperfectiori proficisci.

Secundò, Id quod est perfectius, non potest ab eo, quod minus perfectum est, tanquam à causa totali, & efficiente proficisci: sed idea perfectionum, quæ in Deo considerantur, non *formaliter*, nec *eminenter* in nobis continentur; ergo à nobis nullo modo potest procedere; ac proinde Deus existere debet, qui illius sit causa, & cum illam producere non possit nisi existat, evidenter concluditur existere.

6 Dei Idea nobis est ingenita.

Si quis autem roget, à quo talis idea nobis proveniat, cum neque à Sensibus, aut ab alia re creata queat proficisci. Respondetur, illam ideam esse nobis *ingenitam*, quemadmodum nostri idea ingenita est. Hanc enim omni homini in creatione Deus indidit, effecitque, ut quisque per eandem facultatem, per quam seipsum intelligit, Deum esse animadvertat. Fieri enim non potest, ut aliquis se imperfectum, ab alio dependentem, durationis incertæ agnoscat, quin simul intelligat illum, ad quem comparatus, est imperfectior, & à quo dependet, ita ut seipsum reflectendo, Deum esse inferat, & ejus existentiam, ex idea quam de illo habet, attingat.

7 Dei idea non potest dici a nobis esse efficta.

Non dicendum est, ideam illam à nobis *effictam* esse, quemadmodum multa rationis entia à nobis efformantur, quæ nullum esse extra intellectum habent. Cùm illi ideæ adjungi, aut detrahi nihil possit. *Essentiæ enim rerum sunt indivisibiles*: Unde si alicui ideæ, rei cujuspiam naturam repræsentanti, aliquid addi posset, non amplius eadem, sed rei alterius idea esset. Neque obstat, quod novæ perfectiones in Deo deprehendi possint, quæ antehac non fuerant cognitæ, quia per hoc, non Dei idea mutatur, sed distinctior tantùm, & clarior apparet. Sicuti non augetur idea Hominis, quum aliquæ proprietates in eo reperiuntur, quæ anteà erant occultæ, quia illæ comprehendi debuerant in idea, quæ de eo priùs habebatur.

8 Non Dei ideam à parentibus derivamus.

Neque etiam contra hanc assertionem facit, quod aliqui dicunt, notitiam, quam habemus de Deo, à *parentibus* hausisse, qui à primis hominibus illam mutuantes, nobis eam postmodùm communicarunt; ac proindè, ideam Dei non esse nobis innatam. Imo hac objectione, videtur innata Dei idea confirmari; nam illos interrogemus, à quibusnam primi illi Homines Dei ideam acceperunt, à seipsis, an ab alio; si à *seipsis*, quidni nos eandem habe-

habere possumus; si à *Deo revelante*, ergo admittere coguntur Deum existere.

Articulus tertitus.

Ad Deum pertinere quod existat.

SAtis evidenter, nî fallor, ex articulo præcedenti demonstratum est, ex eo quod ideam entis summè perfecti in me inveniam, ens illud debere existere; cùm nihil aliud, ab illo assignari possit, à quo talis idea proficiscatur. Nunc ostendendum est, an Dei existentia ex consideratione ipsius naturæ, etiam probari possit, & an non possibilis tantùm, sed & *necessaria* illi competat.

1 An existentia Deo competat.

Id arduum demonstrare non erit, si ad *ideam*, quam de Deo habemus, attendamus, nempe quòd sit *Infinitus*, *summè Potens*, *summè Perfectus*, &c. & hoc modo argumentemur: Illud quod distinctè & perspicuè cognoscimus, ad rei alicujus essentiam pertinere, illud verum est ut cognoscimus; atqui clarè, & distinctè intelligimus, ad essentiam Dei pertinere, quòd existat; ergo verum est, Deum existere. Probatur minor, implicat concipi substantia summè perfecta, cui desit aliqua perfectio; sed existentia est perfectio: ergo Deus concipi non potest nisi ut existens.

2 Ex idea entis infiniti colligitur ejus existentia.

Non refert, quòd in rebus aliis creatis, essentia ab existentia distinguatur, & ex eo, quòd rei alicujus conceptum habeamus, non sequatur illam existere. Hoc enim accidit quod in nullius alterius idea, *actualis* existentia continetur, sed *possibilis* tantùm. In Dei natura verò necessaria, & æterna existentia includitur. Adeò ut non minùs impossibile sit, nobis *montem* sine *valle* intelligere, quàm ens infinitè perfectum, cui desit aliqua perfectio, sive quod non sit existens.

3 Existentia Dei est necessaria.

Dices, ex eo, quòd non possumus intelligere montem sine valle, non sequi *montem* in natura rerum esse, cum mons ab existentia abstrahat: ergo similiter sequi non debet, Deum existere, ex eo, quòd illum ut existentem percipiamus. Nam nulla necessitas rebus ad existendum per meam cogitationem accedit.

4 Objectio.

Respondetur argumentum non rectè procedere, nam licèt *vallis* conceptum *montis* ingrediatur, & neuter absque altero apprehendi possit, non tamen bene infertur, montem existere; sed solùm, sive mons & vallis existant, sive non existant, nequeunt à se invicem separari. Cùm autem Deum seclusa *existentia* concipere non valeamus, concludi debet existentiam, à Deo esse inseparara-

parabilem, ac proinde Deum aliter quàm existentem non posse à nobis intelligi.

5. Instantia contra solutionem datam.

Instabis, hoc compositum, *Sol existens*, duo essentialiter involvit, nimirum *Solem*, & formam *existentiæ*, adeò ut existentia, ad hujus complexi, *Sol existens*, pertineat. Sed ex eo quòd Deus hoc complexum ab æterno cognoverit, non imponitSoli necessitatem ullam ad existendum, nisi præsupposita in mundo actuali ejus existentia. Ita etiamsi in ente summè perfecto, existentia contineatur, non tamen concluditur illam actualem esse, nisi supponatur illud, existentiam sicut & cæteras perfectiones includere.

Respondetur, In idea *Solis existentis*, non necessaria existentia continetur, sed possibilis duntaxat; cùm non intelligamus actualem existentiam cum Solis proprietatibus debere conjungi; quia licèt ut existens concipiatur, non tamen inde sequi existere, cum illud complexum, *Sol existens*, ab intellectu effingi possit, & ab eodem non per abstractionem solùm, sed & per claram & distinctam operationem disjungi, ita ut Sol ut non existens intelligatur. In *Dei* idea autem, actualis, & necessaria existentia involvitur, quæ inseparabilem connexionem habet, cum cæteris illius attributis. Adeò ut impossibile sit, concipere ens infinitum, omnes perfectiones habere, quin revera existat. Existentia enim necessaria proprietas est, quæ illi soli competit. & in eo essentiæ partem facit.

6 Ostenditur ab effectis Deum esse.

Ab effectibus quoque Dei existentia ostendi potest. Nam ex eo, quòd Creatura nullam vim se conservandi habeat, recurri debet ad aliquam causam, quæ illam conservet. *Tempus* enim in multas partes dividitur, & una ab altera non dependet, cùm res durans possit singulis momentis desinere esse, ac proinde ex eo, quòd heri fuerit, non sequatur hodie debere existere; igitur quòd esse perseveret, ab aliqua causa debet esse, quæ illam conservet, & singulis momentis quodammodo reproducat: sed id seipsa præstare non potest, cùm sibi ipsi dare esse non possit. *Conservatio* autem à *Creatione* non nisi ratione distinguitur, & non minor potentia requiritur, ad rem unam conservandam quam producendam. Neque id parentes efficere possunt, cùm ipsi nihil præter aliquas dispositiones, in materia Animæ recipiendæ idoneas ponant, & illis superstites vivamus, ergo existere aliqua *causa prima* debet, quæ nos non tantummodo creet & producat, sed & conservet.

Arti-

Articulus quartus.

De Fato, & quod nullam vim voluntati inferat.

TAnta fuit semper, apud Veteres, tuendæ libertatis humanæ cura, ut quum eam cum quibusdam Dei attributis conciliare non possent, maluerint ignorantiam suam fateri, quàm illam denegare. Cùm enim cernerent omnes nostras actiones à Deo, quem *summè Intelligentem* diximus, debere prærordinari; & ex altera parte, in seipsis liberum esse arbitrium experirentur, utrumque admiserunt, & Deum actiones nostras præscire, & nos libertate arbitrij uti. Sed cùm postea inquirerent, quomodo fieri posset, ut salva libertate, ab *æterno* omnia Deus præordinavit, ingenue agnoverunt, tantum secretum illos latere, & non mirum æstimari debere, si quod infinitum est, ab intellectu creato comprehendi non posset; laudanda est hæc humanæ imbecillitatis agnitio; sed quia non omnibus ea responsione satisfit, & qua ratione Hominis libertas cum Dei decreto conciliari queat, omnes sunt solliciti, non temerarium fore existimo, si monstrare tentem, Deum actus humanos prævidere, & nullo modo inde libertatem creatam violari.

1. Laborarunt veteres in conciliandà Dei præordinatione cum libero hominis arbitrio.

Nam si ad Fati naturam attendamus, agnoscemus nihil aliud esse, quàm id, quod de unoquoque nostrum fatus est Deus: sive esse *decretum* æternum ipsius providentiæ, quâ omnia videt, cognoscit, & gubernat. Vel meliùs cum Theologis, Fatum est causa superior, à qua nonnulli effectus proveniunt; qui respectu nostri fortuiti sunt, & contingentes. Et hoc sensu dispositio providentiæ divinæ rationem fati habet.

2. Quid sit fatum.

Quòd autem hujusmodi dispositio, nullam necessitatem actionibus humanis imponat, fit manifestum, cùm illa supposita, experiamur in nostra potestate esse, multis assentiri, & dissentiri, & rebus in utramque partem libratis, quasdam eligere, & spernere alteras. Videmus quoque Homines, Amicorum *persuasionibus* mentem mutare, & à proposito deflecti, atque rejicere quod erant primum amplexati. Alioquin omnis ab Homine prudentia, & in rebus ordinandis ratio tolleretur, si ei liberum non esset, eam partem eligere, ad quam à rationalibus motivis impellitur, & sic non prudentiæ instinctu, sed mera *fortuna* & casu ageret.

3. Fatum nullam necessitatem imponit actionibus humanis.

Verum quidem est, Fatum esse immobile, sed cum hoc addito, in rebus mobilibus inhæret, quia non naturam aut insitos motus tollit, sed *suaviter* & absque ulla coactione movet: Prout cujusque natura exigit, adeò

4. Sed illis se adaptat.

ut cum necessariis necessario, cum liberis liberè, agat. Non itaque, ullam necessitatem rebus creatis adfert, sed quascunque secundum innatas propensiones dirigit, & impellit.

5 Dei cognitio nullam vim Voluntati infert.

Non obest, quod communiter objicitur, si me Deus peccaturum prævidit, falli ejus prævisionem non posse, & sic necessariò peccaturum; non, inquam, id obest, quia non prævidit me *necessariò* peccaturum, sed *liberè*: Illius enim scientia liberam voluntatem meam præsupponit, & sicuti liberè me peccaturum prævidit, ita liberè pecco. Illius itaque cognitio, nullam actionibus meis necessitatem imponit. Ut ex eo, quòd *sciam* Petrum crastina die ambulaturum, non cognitio mea facit, ut Petrus ambulet, nec ut necessarium sit, quod eveniat; ita neque pecco, quia me peccaturum Deus prævidit, alioquin non video, quare cognitio, quam habeo de Sole in cœlo existente, non simili modo efficiat Solem ibi esse, cùm non plus coactionis, voluntati meæ ex ejus cognitione accedat, quàm Solem in cœlo existere, ex eo quòd stantem, aut motum intuear.

6 Quomodo Dei scientia quæ est certissima, non vim Voluntati adfert.

Dices, Dei præscientia est *certissima*, ergo res illa quæ est ejus objectum, non potest non evenire: sed quod non potest non evenire, est necessariò futurum; ergo prævisio Dei voluntati vim adfert. Respondetur distinguendo consequens; Res quæ est Dei cognitionis objectum, non potest non evenire, ex *suppositione*, quod ita sit eventura ex necessitate *consequentiæ*, concedo: Non potest non evenire absolutè, & necessitate *antecedentis*, nego.

7 Duplex datur necessitas.

Duplex itaque est necessitas, *antecedens* una, & illa est, quæ ipsius actionis est causa, cui necessitati resistere voluntas non potest. Altera *consequens*, quæ non actionis causa est, sed illam potius præsupponit, ac consequitur: Et illa sola per DEI cognitionem rebus humanis inducitur: Quia non futurum Dei præscientiam consequitur, sed ex adverso, præscientia consequitur futurum; & hoc modo tantùm objectum à Deo prævisum, dicitur infallibile & æternum. Plura addere de hac materia non est animus, ne eadem dicere cogar, quæ alibi libro fere integro dixi.

Arti-

Articulus quintus.

Quomodo Deus dicitur esse Causa propositionum æternæ Veritatis.

UT meliùs hujus quæstionis status intelligatur, præsupponendum est breviter, rerum *essentias*, ab earum *existentijs*, modaliter distingui: Alio enim modo intelligimus, essentiam rei alicujus, abstrahendo ab hoc quòd existat, vel non existat, & alio concipimus illam, ut existentem. Res enim intelligitur esse existens, quæ est *extra cogitationem* nostram. Res autem non existens, quæ *objectivè* est in intellectu, & nullo pacto, extra cogitationem nostram est. Hujusmodi sunt æternæ Veritates Ut *Triangulus habet tres angulos æquales duobus rectis: sex & quatuor faciunt decem*; & similes quæ considerantur ut ideæ, in nostra cogitatione. Cum autem illæ ideæ non sunt nihil, sed aliquid, quæritur quænam illarum sit causa, an scilicet ab humano intellectu eas formante dependeant, an principium aliud detur, à quo producantur.

[1] Vt rerum essentiæ ab earundem existentiis distinguantur.

Respondeo, omnes æternæ Veritates à Deo sunt, tanquam à causa efficiente, & totali. Ille enim causa est Creaturarum, non solùm quoad earum *existentiam*, sed etiam quoad earum *essentiam*. Cum enim sit Bonitas Infinita, non potuit ab alia ratione boni impelli, ad optimum quodcunque faciendum: sed è contra, quia se determinavit, ad eas res quæ sunt, producendas, ideo titulum bonitatis sortiuntur. Exempli causa, non voluit *Trianguli tres angulos esse æquales duobus rectis*, quia vidit aliter fieri non posse, sed è contrario, quia pro libera sua voluntate determinavit, tres angulos necessariò esse æquales duobus rectis, ideò non fieri potuit, ut aliter se habeat. In Deo enim idem est velle, intelligere, & creare; nec ullum illorum est altero, ne quidem ratione prius: Quia igitur rem cognoscit, igitur talis res vera est.

[2] Deus causa est propositionum æternæ veritatis.

Nec debet dici, Deo, per impossibile, sublato, non minùs illas Veritates fore veras, hoc enim falsissimum est. Omnes enim *Veritates*, à Dei existentia pendent, & ea illarum omnium est prima, æterna, & à qua cæteræ omnes dimanant, velut à fonte. Neque certè illud difficile conceptu erit, si consideretur Deus, ut ens Infinitum, Æternum, Incomprehensibile, & omnis boni Author, & à quo omnia dependentiam habent. In cujus conceptu, indubiè errant illi, qui putant aliquid esse posse, independenter ab ejus voluntate.

[3] Deo per impossibile sublato, nihil verum est.

4 Deus est causa Veritatum eo modo quo Rex est Legum.

Dicitur igitur, Deus efficiens causa omnium rerum, non tantum existentiam, sed & *possibilium*, ac omnium Veritatum, quas æternas appellamus; Simili prorsus modo, quo Rex effector est omnium legum in regno suo. Nam omnes illæ Veritates, sunt nobis ab illo ingenitæ, quemadmodum & Rex, inter creaturas faceret, si tanta ei esset potentia ad inserendum cordibus subditorum suas leges & decreta.

5 Objectio.

Si quis opponat, Deum in hoc fore Rege inferiorem, qui pro lubitu potest eas leges, quas condidit destruere; quod si faceret, illas Veritates amissuras esse essentiam suam, ac proinde non fore amplius veras, & immutabiles.

6 Solutio.

Respondeo, alio modo de Deo, quàm de Rege esse sentiendum. Rex leges suas mutare potest, quia ejus voluntas mutabilis est: Quod enim ei uno die placet, potest & altero displicere. Dei autem voluntas *immutabilis* est. Perfectio enim in illo est, quòd modo quam maximè constanti, & invariabili operetur. Neque in rem facit, quòd voluntas ejus sit libera; nam sicut liberam ejus voluntatem agnoscimus, ita & ejus potentiam incomprehensibilem. Ita quamvis comprehendere non possim, ut verum non sit, *unum & quinque* esse *sex*, tamen satis clarè intelligo nihil esse posse in omni rerum extensione, quod ab ipso non pendeat. Atque ideo, contrarium est rationi credere, aliquid aliter non posse se habere, quoniam quomodo id fieri possit, non intelligimus. Verum quidem est, generaliter Deum illa omnia efficere posse, quæ à nobis clarè & distinctè cognoscuntur. Non tamen inde sequi illum facere non posse, quæ *concipere* non possumus. Non enim imaginatio nostra ejus potentiæ est regula. Itaque concludendum est, rerum essentias Veritatésque, quas Mathematicas appellamus à Deo esse, quia sic Voluit, sic Disposuit, sic Jussit.

Articulus sextus.

De Attributis Divinis, ac primùm de Dei Unitate.

1 Dei Unitas Antiquis cognita.

Constans semper fuit Antiquorum sententia, Deum Unicum esse; & ita rerum Universitati præsidere, ut cuncta ei pareant. Id Poetæ, Id Philosophi agnoverunt, qui illum passim *rerum Artificem, Mundi Rectorem, & Mentem per omnia diffusam* nuncupant. Unde nullum ei nomen tribuerunt, censuerúntque nullo titulo insigniri debere, qui singularis est, & nihil cum rebus cæteris habet commune.

mune. Nominibus duntaxat esse opus, dum multitudo discrimen exigit, & personæ per certas notas sunt distinguendæ.

Sed quoniam Unitatis vocabulum, varijs modis sumitur; examinandum priùs est, qua ratione Deus Unus dicitur, antequam nobis innotescere possit, qua ratione fiat, ut plures *uno* esse nequeant.

Aliquid esse Unum dicitur *primò*, quando partes inter se connexas habet, ut tamen in illas dividi non repugnet: ut, *Corpus* Unum vocatur, ob ejus partium unionem, quamvis illæ ab invicem possint separari. *Secundò*, ens Unum dicitur, quod Unam simplicem essentiam, & nullo pacto in partes dividuam habet, etiamsi illius attributa sive modi, à quibus afficitur & variatur, ab ea separari possint; cujusmodi sunt *Scientiæ* & *Virtutes*, sine quibus Anima humana esse potest. *Tertiò*, ens Unum nominatur, quod ita indivisum est, ut nulla ratione dici possit divisibile: Adeò ut ne quidem attributum, vel modum habeat, qui ab eo secerni possit; sed omnia in ipso simplicissimè Unum sunt.

2 Tribus modis aliquid dicitur esse Unū.

Hoc modo Deus Opt. Max. *Unus* vocatur, quoniam omnia quæ in eo sunt, Unum quid sunt, nec illius attributa, aut modi, sicut in rebus cæteris, ab eo separari possunt, sed ei essentialia, & inseparabilia dicuntur. Unde in nostra Philosophia, sunt tantùm *modi Cogitandi*. Nam quum ejus Voluntatem, & intellectum distinguimus, tota illa distinctio, à Mente nostra oritur, in quantum illum concipimus circa *bonum*, & *verum* versari. Modi autem reales, in ipsis rebus reperiuntur, à quibus afficiuntur & diversificantur: ut *figura*, & *motus* in corporibus: *Volitio*, & *intellectio* in Mente. Unde modi rerum vocantur, quia rebus mutabilibus, cujusmodi sunt creata omnia, conveniunt, nullo autem modo, Constánti, & in eodem semper permanenti, qualis solus est *Deus*. Unde quæ in Deo sunt, sola ratione distinguuntur.

3 Quomodo Deus dicitur Unus.

Intellecto, quæ Unitas Deo competat, quæri potest, an Deus ita Unus sit, ut alium refugiat, sive, an naturâ suâ talis sit, ut alterum secum pati non possit. Respondeo, tanti Numinis dignitas exigit, ut Unum sit, & multiplicari nequeat. Nam quum Deus ens sit Infinitum, omnésque perfectiones complectatur, quî alius ipsi æquabitur? quî fiet, ut omnes perfectiones in duobus sint? Quicquid enim divisionem patitur, interitui obnoxium est, quod certè à Deo procul est, qui natura sua æternus est, & incorruptibilis.

4. Ita Deus unus est, ut plures esse non possint.

Si dicatur, hujusmodi divisionem, eorum immortalitati non officere, quum Unus nihil ex altero sibi arroget; sed officia inter se partiantur, & singulatim suo numeri incumbant. Eodem res devolvitur; cùm ex illa officiorum distributione, magna in ipsis imperfectio oriatur, quòd scilicet non nisi junctis viribus operari possint; ac proinde mundo gubernando impares sint, & externa virtute indigeant, ut aliquid præstare possint; quod Dei essen-

5 Deorum multiplicitas ex eorum operationibus repugnat.

ſentiæ maximè repugnat, quem Omnipotentem, Immenſum, ſummè Intelligentem agnoſcit, quiſquis illum agnoſcit.

6
Si darentur plures Dii, non eſſent æquales.

Præterea, quicquid de plurium Deorum paritate imaginentur, fateri coguntur, ex plurium ſuppoſitione, non poſſe fieri; omni ex parte æquales, & quaſdam perfectiones in uno repertum iri, quæ in alio non invenientur: Quod enti ſummo, quale eſt Deus, competere non poteſt. Nam duo ponantur Dij, quorum Unum, claritatis causâ, *Saturnum*, alium *Iovem* nuncupemus, quum ambo omnes perfectiones includant, debebunt neceſſarò eſſe ſummè *intelligentes*, adeò ut non ſeipſos tantummodò, ſed & alios intelligere debeant: quum verò in utriuſque conceptu neceſſariò exiſtentia includatur, fieri debebit, ut cauſa Veritatis & neceſſitatis ideæ Saturni, quæ eſt in Jove, ſit ipſe Saturnus; & cauſa Veritatis & neceſſitatis ideæ ipſius Jovis quæ eſt in Saturno ſit Jupiter; ac proinde aliqua perfectio in Saturno reperietur, quæ non eſt in Jove, & aliqua in Jove, quæ non eſt in Saturno. Cujus ratio eſt, quòd uniuſcujuſque intellectus perfectio, partim à ſeipſo, & partim ab alio dependeat. Et hoc modo, ambo dicendi erunt imperfecti. Quod naturæ entis ſupremi, & omnes perfectiones continentis repugnat.

7
Si Deus exiſtit, unus eſt.

Poſtremò, in Dei conceptu neceſſaria exiſtentia involvitur, ſive ad Dei naturam pertinet, quòd exiſtat, cùm independens ſit, & omni alia re prior. Quod autem neceſſariò exiſtit, neceſſariò ſingulare eſſe oportet; quum eſſe ſingulare nihil aliud ſit, quàm actu exiſtere, quod ita Deo proprium eſt, ut non poſſit non exiſtere: Igitur cum ſingulare, & Unum idem ſint, non poterit divina natura multiplicari, ſive in plures Deos dividi, & ex conſequenti, ſicut Deus in ſe indiviſus eſt, ita eſt in alios impartibilis.

Articulus ſeptimus.

Deum Æternum eſſe, ſeu ortûs, interitûſque expertem.

1
Error quorundam aſſerentium à ſeipſo eſſe productum.

QVamvis omnes penè Philoſophi in hoc conveniant, Deum eſſe, & diffuſum hujus Mundi imperium regere, & moderari; non tamen eadem ratione exiſtentiam ejus concipiunt. Opinantur nonnulli, Deum quoddam principium habuiſſe, & quamvis ejus origo, omnia ſecula præceſſerit, non minùs tamen quàm cæteræ res creatæ, *natum* fuiſſe, ac *productum*. Sed quoniam Dei Majeſtati indecorum videbatur, ut ab alio proficiſceretur, & bonorum omnium author,

ſuum

ſuum eſſe ab altero mutuaretur, ſui eſſe cauſam ſtatuerunt, dixeruntque à ſeipſo emanaſſe, & viribus proprijs creatum.

Sed hæc opinio, non tam rationi adverſatur, quàm Dei eſſentiam deſtruit; nam quo pacto, à ſeipſo Deus fieri potuit, quum ut fieret, primum *non fuiſſe* ſupponi oporteat; & ut ſeipſum produceret, *actu eſſe* debuerit, quæ planè pugnantia ſunt. Sed quocunque modo prodijſſe dicatur, ad aliquod principium ſemper deveniendum erit, ex quo Deus aliquando emerſerit, & ortum habuerit; quod omnino Dei naturæ repugnat. Nam ſi probè quid Deus ſit, perpendatur, illicò patebit, *ens eſſe perfectiſſimum*, in quo nihil concipi poteſt, quod defectum aliquem, ſive perfectionis limitationem includat: Qua notione ſufficienter intelligitur, exiſtentiam ad illum pertinere; quum illa perfectio ſit, quâ à cæteris rebus creatis diſtinguitur. Nam licèt, quicquid à nobis concipitur, ſub exiſtentis ratione menti noſtræ obverſetur, non tamen exiſtentiam Deo & creaturis, eodem modo ineſſe apprehendimus. In conceptu enim Creaturarum, quæ finitæ ſunt perfectionis, contingens duntaxat & *poſſibilis* exiſtentia continetur. In Dei autem conceptu, utpote entis ſummè perfecti, *neceſſaria* includitur exiſtentia, quum illa, ut dixi, perfectio ſit, & quidem æterna. Unde fit, ut non minùs nobis notum ſit, Deum exiſtere, quàm Mathematicæ perito conſtat, *Triangulo ineſſe tres angulos æquales duobus rectis*. Nam ſicut ad naturam Trianguli ſpectat, quòd tres angulos habeat duobus rectis æquales; ita ad Dei *naturam* pertinet, quòd exiſtat, quum exiſtentia neceſſaria, in idea entis Infiniti, Omnipotentis, &c. contineatur; ac proinde ſicut nunc exiſtit, ita & ab æterno oportet illum extitiſſe.

2 Talis opinio naturam Dei deſtruit.

Quid illud non animadvertunt, facilè in errorem dilabuntur, & *Æternitatis* vice, *Durationem* Deo tribuunt. Nam in Deo exiſtentiam ab eſſentia, ſicut in alijs entibus creatis, diſtinguentes, in eo prius & poſterius imaginantur, & ita quod naturâ ſuâ infinitum eſt, in partes dividunt, & ei Durationis differentias aſſignant. Hinc aliquibus conſuetum rogare, an non diutiùs Deus nunc *extiterit*, quàm dum Mundum conderet; vel non majori temporis intervallo fuerit ante Mundi creationem, quàm à Mundo condito, uſque ad nos. Quæ quæſtiones non niſi ex hoc principio originem habuerunt, quòd Dei eſſentiam ab illius exiſtentia dividant, & æternitatem abſque eſſentiæ Divinæ contemplatione intelligi poſſe arbitrentur. Vel quia non ſatis Durationem ab Æternitate diſtinxerunt, putaruntque illa inter ſe confundi. *Duratio* enim exiſtentiæ attributum eſt, non verò rerum *eſſentiæ*. Quis dicet has propoſitiones, *bis tria faciunt ſex; ex nihilo nihil fit*; quæ tantùm ſecundùm eſſentiam veræ dicuntur, diutiùs hoc tempore manſiſſe, quàm quocunque alio? Itaque Duratio non niſi exiſtentiæ affectio eſt. *Æterni-*

3 Eſſentiam ab exiſtentia in Deo Diſtinguentes, ejus æternitatem tollunt.

tas verò, absque essentia Divina concipi non potest; & cùm in Deo ejus existentia in ejus essentiæ conceptu includatur, soli Deo tribuenda erit Æternitas, & non Duratio.

4 In Deo nullus futuri conceptus includitur.

Unde sano sensu dicitur, quælibet entia creata existentiâ *frui*, quoniam existentia ad illorum essentias non pertinet, & eis quodammodo est extranea. Malè verò idem de Deo affirmaretur, quoniam illius existentia non est aliquid ab ejus essentia distinctum; imò illa est ipse Deus. Deinde, omnes res creatæ, dum tempore præsenti, & existentiâ gaudent, futuram habere dici possunt, quæ tunc extra illas est, & quæ nisi successione ipsis tribuitur, de Deo aliter est Philosophandum: quippe cùm existentia de ejus essentia sit, posthac *fore*, aut futurum esse, dicere non possumus: quandoquidem eandem, quam habiturus est existentiam, nunc habeat; & actualis existentia eodem modo ipsi competat, ac cætera ejus attributa, quæ nullum in eo temporis discrimen denotant.

5 An mens humana permanentem ut Deus habeat existentiam.

Si dicas, quosdam Philosophos, ac Theologos negare *rei spiritualis*, qualis est Mens humana, Durationem esse successivam, sed permanentem, & ut eorum verbis utar, *totam simul*; & tamen nullus adhuc eorum Menti humanæ Æternitatem attribuit; igitur etiamsi nullæ sint Dei existentiæ partes quærendæ, quarum priores à posterioribus dependeant, non obstabit quo minùs ei Duratio tribuatur.

6 Responsio ad Dubium.

Respondeo, *permanentem* Durationem rei spirituali, non nisi impropriè attribui, quum in nobis manifestam deprehendamus Cogitationum nostrarum successionem, qualis in Divinis perceptionibus, nequaquam reperiri potest. Nam distinctè concipio me existere, dum aliquid unum cogito, licèt fieri possit, ut momento immediatè sequenti subsistere desinam, quo aliud quid cogitare possem, si existere contingeret. Sed ut *planiùs* Mentem meam aperiam; valde impropriè rebus creatis permanentiam attribui existimo, quum nulla sit, quantumvis perfecta, quæ omnia *attributa*, & *modos*, quorum capax est, simul recipere possit. Nam sicuti Corpori implicat eodem tempore, varijs figuris affici; ut *quadratum* simul & *sphæricum* esse, *moveri* & *quiescere*; ita Mens humana idem affirmare, & negare non potest, & una cogitatione, res omnes complecti, quarum notitiam habere capax est. Deus autem omnes perfectiones, omniáque attributa eodem tempore possidet, & nullum inter illa, prorioris, aut posterioris nomen sortitur. Ac proinde soli Deo permanentia, cæteris verò non nisi Duratio competit. Cujus rei ratio est, quia cùm illa omnia, cum æquali *dependentia* à Deo creentur, & non nisi quamdiu illi lubitum erit, conserventur; non aliud dici potest earum duratio, quàm continua reproductio, quâ in suo esse perseverant.

Arti-

Articulus octavus.

Deum immensum esse, & quomodo nullo Loco circumscribi intelligatur.

INter præjudicia, quæ à puerili ætate hausimus, & quæ etiam nunc nonnulli vera existimant; nullum periculosius Philosophantibus videtur, quam illud quod quarto Physic. capite primo, Aristoteles docet: nimirum, *omnia quæ sunt, alicubi esse*, sive certo aliquo spatio contineri, eo quòd existimaverit, *omne illud quod non est, nusquam existere*: Quod adeò certum esse, omníque Homini familiare esse supponit, ut illud inter communes *notiones* recensere haud vereatur, putétque de ejus veritate, non posse ab ullo dubitari. Unde *primo Cœl. capite tertio*, supremum locum Dijs assignat, utpote eorum dignitati magis congruum, & ex quo, cuncta faciliùs prospectare queant.

1 Falsum est omnia quæ sunt, loco aliquo contineri.

Sed hanc opinionem erroneam esse, nullus ambiget, si ad Dei *Immensitatem*, rerúmque spiritualium existentiam attendat; quum constet *Deum*, & immateriales Substantias esse, & tamen non *alicubi*, hoc est, non determinato aliquo loco comprehendi. Nam in loco esse, *Corporum*, sive earum rerum, quæ in longum, latum, & profundum extenduntur, proprietas est. *Anima* enim, exempli causa, Substantia immaterialis est, ac proindè omnem extensionem refugit, quæ loco circumscribatur. Quòd si interdum Menti extensio tribuatur, id non ratione essentiæ suæ fit, quæ in sola cogitatione consistit; sed *Corporis* respectu, cui conjuncta est: quia fieri nequit, ut Corpus certo aliquo loco definiatur, sive ordinem aliquem, & situm, inter alia corpora servet, & Anima quæ ei intimè præsens est, non uno spatio potiùs, quàm alio includi dicatur. At si *Anima* solitaria, in quantum Substantia cogitans est, spectetur, quum omnis extensionis, ut dixi, expers est, non *locum* replere, non situm aliquem, inter res alias, dici potest occupare.

2 Immaterialia in loco esse dici non possunt.

Quantum verò ad Deum spectat, patet multo minùs quàm anima loco aliquo comprehendi. Nam licet *ubique* esse dicatur, *nullibi* etiam esse, dici potest; quum ejus Immensitas nullis limitibus arceatur, & in omnia loca se diffundat. Sed quoniam pauci de Dei immensitate ambigunt, fatentúrque omnes, ens perfectissimum nullos sive durationis, sive præsentiæ terminos habere, sola difficultas oriri potest, in explicatione divinæ immensitatis, quo scilicet sensu intelligatur, Deus esse *Interminabilis*, & ita per omnia diffusus, ut ubique existat.

3 Deus nullo loco comprehenditur.

4 Falso nonnulli dicunt Deum ubique esse per præsentiam.

Nonnulli, quos vulgares appello Philosophos, ab ejus præsentia in omni loco, Immensitatem ejus desumunt, existimantes Deum ubique esse quoniam nullus locus est, in quo præsens non sit, sive qui non ab eo repleatur. Sed ij extensionem Deo tribuere videntur, cum *quantum* illum esse imaginentur, & sua præsentia omnia spatia occupare. Adeò ut ejus magnitudinem, seu potius Quantitatem finitam fore arbitrentur, si dari aliquis locus posset, in quo ille præsens non esset, & modo suo non coextenderetur.

5 Deus ubique esse dicitur, quòd ejus influxu creata omnia indigeant.

Sed relicto hoc crasso Philosophandi modo, dicimus, Deum per hoc præcisè esse *Immensum*, quòd res omnes creatæ, ab ipso singulis momentis *procreentur*, & continuò ejus influxu, ad existendum indigeant: perpetua enim Creaturarum dependentia, clarè Deum ubique esse demonstrat: quia illa, quæ in natura rerum sunt, non vi propria, sed à sola Dei essentia conservantur, & illius beneficio in suo esse perseverant. Unde non minor ad res *conservandas*, quàm ad easdem *creandas* Causa requiritur. Ex eo enim quod res nunc existat, non sequitur, eandem momento proximè sequenti, futuram, quum nulla partium Temporis sit necessaria *connectio*, & una ab altera continuò separetur. Unde fit, ut Deus eodem semper modo, in res creatas influere debeat, ut eas conservet: in qua conservatione, & in rebus singulis præsentia, Dei Immensitas consistit. Deus igitur *mentibus* præsens esse dicitur, quia earum singulis cogitationibus adest, & ad earum Voluntatis determinationes concurrit. Dicitur præsens *Corporibus*, quia postquam illa extendit eadem agitat, disponit, movet, & quiescere facit. Denique, *rebus cæteris* præsens est; quia illas creatas continuò reproducit, & modo à nobis inintelligibili fovet, ac tuetur.

6 Deus non per potentiam, sed per essentiam suam, ubique præsens est.

Iis autem Authoribus assentiri non possum, qui Deum non per *essentiam* suam, sed per *potentiam*, ubique præsentem esse asserunt, quasi illius potentiam ab illius essentia, cæterisque attributis secernerent; quum tamen omnia quæ in Deo sunt, *unum* cum illius essentia sint, nihilque aliud ejus attributa dici possint, quàm diversi modi cogitandi. Nam quicquid effinxerint, fateri debebunt Potentiam illam aliquid *creatum* esse, vel aliquid accidentarium divinæ essentiæ superveniens, sine quo intelligi potest. Absurdum est imprimis illam creaturam facere, cum quicquid productùm est, potentia divina indigeat ad existendum, & quum illa ex hypothesi, creatura sit, ei alia potentia opus erit, quâ conservetur; & ita licebit in infinitum progredi. Aut si velint potentiam illam Deo advenire, & veluti Accidens ab ejus essentia distingui, admittere cogentur Deum non esse Substantiam simplicissimam, quandoquidem ex essentia sua, & illa potestate componeretur. Dicendum igitur; Deum per suam *essentiam* singulis rebus esse præsentem, & omni in loco esse, in quantum ea quæ creavit, continuò procreat, & conservat.

Arti-

Articulus nonus.

Deum esse ens simplicissimum.

UTi res mutua collatione dignoscuntur, & distinctiùs nobis apparent, quo propiùs suis contrarijs admoventur; ita ad Dei *simplicitatem* explicandam, haud parùm profuturum existimo, si primùm quid *compositio*, quibusque partium distinctionibus respondeat, aperiam. Est igitur *Compositio*, multorum coalitio, quæ partium distinctionem præsupponit, quum nihil sibi, sed alteri tantùm uniatur. Unde pro partium diversitate, quibus res conflantur, varia compositio exurgit.

1 Quid compositio prout opponitur simplicitati.

Alia enim est *realis*, quæ ex partibus fit realiter distinctis; quo pacto, *Homo ex Mente, & Corpore* dicitur componi, quoniam Corpus absque Mente, & vicissim Mentem absque Corpore, clarè & distinctè intelligere possumus. Altera *modalis* dicitur, quæ ex subjecto fit & Accidente, seu modo, quo pacto, Prudens ex Homine & prudentia componitur; quæ ex eo agnoscitur, quòd licèt Substantia absque modo, à quo variatur, clarè percipi possit; non tamen è contra, Modus absque subjecto, cujus est modus. Tertia, vocatur *rationis*, quæ fit ex genere & Differentia, exempli gratiâ, Homo ex *Animali*, & *Rationali* componi dicitur. Quæ in hoc consistit, quòd rem unam clarè percipere non valeamus, si ab ea ejus attributum excludatur: Ut *Materia extensa*, sive Corpus, dicitur ratione duntaxat ab *extensione* distingui; quia rem corpoream concipere non possumus, si ab ea extensio in longum, latum, & profundum separetur. Unde talia attributa non rerum modi, sed tantùm modi cogitandi dicuntur, quia sola ratione, ab ijs distinguuntur, quorum respectu talia appellantur.

2 Triplex compositio, realis, modalis, rationis.

His præsuppositis, non arduum erit ostendere Deum non esse *compositum*, sive nullas partes includere, quæ realiter, aut modaliter, à se mutuo distinguantur. Quippe nullum certius distinctionis realis argumentum assignari potest, quàm quòd unius rei idea, concipiatur non eadem esse cum idea alterius, sive, ut scholæ terminis me explicem, quòd unum absque altero existere possit: sed manifestum est, nullam hujusmodi distinctionem in eo esse reperiendam; quia omnia ejus attributa essentialia sunt, & nisi Mentis consideratione, ab eo separabilia.

3 Deus nullis partibus constat.

Præterea, illa quæ ad rei alicujus compositionem concurrunt, debent saltem *natura*, re composita, esse priora; sic omnis *causa* suo effectu dicitur prior; *Substantia* Accidentibus, & *subjecta* suis adjunctis; & ita Substantiæ il-

4 Nihil in Deo est prius, ac proinde nulla compositio.

læ, quarum unione Deus exurgeret, deberent necessariò illum præcessisse, quum esse intelligantur, priusquàm essentiam Divinam componant. Materia enim, & forma, quæ in Physicis considerantur, veluti duo compositi naturalis principia, priùs esse apprehendi possunt, quàm illud constituant; ita si quæ in Deo reperirentur substantiæ, realiter à se invicem distinctæ, à nobis intelligibiles essent, antequam ei tribuerentur, imò si nunquam ei tribuerentur.

5 Deus neque ex corporalibus, neque ex spiritualibus dici potest componi.

Deinde, quum duo tantum rerum genera agnoscimus, *materialium* scilicet & *spiritualium*, sive Cogitantium; necessariò admittendum erit, illa quæ Deum ita componerent, Corporea esse, aut intellectualia. Si primum, quum *Corpus* sit subjectum immediatum motus localis, sequeretur eum in partes esse divisibilem, & limitatum: imò passioni & alterationi obnoxium: quæ omnia manifestè imperfectionem involvunt, ac proinde à Deo removenda. Si *spiritualia* esse admittantur, quum inter illa realis distinctio intercedat, unaque secundum *Dialecticæ* leges, separatim ab altera existere poterit, & ita tot Dii dabuntur, quot Substantiæ erunt, quæ Deum constituere supponentur. Quia cùm possint per se existere, & nullius influxu indigeant, ut conserventur, vim habebunt omnes perfectiones sibi dandi, quas soli Deo competere, anteà demonstratum est. Quo uno, nihil à Mente humana absurdius fingi potest.

6 Nulli sunt in Deo modi ex quibus dici possit componi.

Dicendum est igitur, nullas in Deo *partes* substantiales reperiri, in quas dividatur; aut ex quarum unione & coalitione resultet. Neque magis in Deo, Compositio fingenda est, ex Subjecto & Accidentibus sive modis; quia modi non nisi ex varia Substantiæ mutatione nascuntur, qui in Deo dari non possunt, quum in Deo nulla contingat variatio. Igitur superest, ut quæ in eo sunt, sola cogitatione distinguantur, quia quodlibet Dei attributum potest ejus essentia appellari, & summæ perfectionis nomine insigniri. Quare concludendum est, Deum esse *simplicissimum*, & ob partium defectum, nullo modo esse divisibilem.

Articulus decimus.

Deus Verax est, & uti falli, ita nec fallere potest.

1 Si Deus Verax non esset, de nulla re certi esse possemus.

Quamvis humana cogitatio, Veritatis Regula passim habeatur, & omne illud *Verum* existimetur, quod clarè, & distinctè à Mente nostra percipitur; omnis tamen illa certitudo corrueret, si Deus Verax non esset, & ab omni deceptionis suspicione alienus

alienus supponeretur. Quomodo enim fidem revelatis haberemus, si nobis Deus imponere potest, & aliquibus præstigijs circumvenire credulos? Nam quum nobis cognoscendi facultates largitus sit, ambigi posset, num fortè tales nos esse voluerit, ut ijs utendo decipiamur, & inviti in errorem incidamus.

Sed hæc dubitatio facilè tolletur, si Deum *Veracem* esse probemus, & nulli deceptioni obnoxium. Quod non ægrè exequemur, si memores simus, omnes perfectiones Deo tribuere, quæ sub perceptionem nostram cadere possunt. Nam cum sit *ens summum*, debebit quoque esse summum Bonum & Verum: à summo autem Vero falsum aliquod, non minùs, quàm malum à summo Bono provenire, implicat: quod tamen fieri oporteret, si facultate nostra cognoscendi utendo, sive non nisi clarè, & distinctè perceptis assentiendo, in errorem laberemur. Quia cùm quicquid reale in nobis est, totum ab ipso proficiscatur; & facultas illa, qua utimur ad Verum cognoscendum, & illud à falso separandum, sit realis; pro *impostore* habendus esset, si nunquam objectum sicuti est, attingeret, & falsum semper pro vero sumeret. Quod certè enti summo, & bonorum omnium fonti, non minùs injuriosum est, quàm iniquum.

2 Ad naturam entis summi spectat, ut verax sit.

Prætereà, Dei nomine, intelligitur Substantia per se perfecta, cui nihil affingi potest imperfectionis; impostura autem, & fraus à defectu pendet, quia pro fine ac instituto, habet non ens, sive non Verum, fraus enim falsitatem includit, quæ falsitas quum Veritati opponatur, in non Verum, & è consequenti in non ens, necessariò ferri debet.

Postremò, quamvis fortè apud nos decipere posse, pro Mentis *solertia* habeatur, & nonnullum ingenij argumentum testetur; *fallacia* verò, seu circumveniendi Voluntas, non nisi ex *metu*, aut *malitia* procedit: Cùm verò metus potentiæ *diminutionem* supponat, & malitia bonitatis *carentiam*; in Deum cadere non possunt: Ac proinde non ipsa fallendi voluntas ei adscribi poterit; imò summè Verax, & nulla ratione deceptor erit censendus.

3 Fallacia metum arguit, aut malitiam.

Scio quosdam Theologos non penitùs huic opinioni assentiri, qui existimant Deum Homines posse fallere, eis ideas immittendo, quibus pro libera sua voluntate eis imponit, quum sit supremus omnium Dominus, atque de ipsis pro libitu disponere possit: Adeò ut clarè aliquid sentire arbitrentur, à quo tamen nullo modo afficiuntur; ut facere videtur in Angelis, & *Damnatorum* animabus, quæ se ab igne, in inferno, torqueri autumant, quum nullus illic ignis sit, aut si aliquis sit, cum materialis est, in puras Mentes agere nequeat.

4 An Deus imponat Dæmonibus & damnatorum animabus in inferno.

5 Responsio ad dubium.

Respondeo, Deum nullo modo, cum dæmonibus aut damnatorum Animis, dolo agere, aut per vanas species eis eludere: quia *ignis* quo cruciantur, non tantum Ignis idea est, quæ illis à Deo imprimitur; sed vera Ignis substantia, quâ illos torquet, & sensibili dolore afficit. Nam quidni Deus Animam humanam alicui *corpori* conjungere possit, & ipsius cogitationes istius corporis motibus ita unire, ut pro ratione Majoris, vel Minoris impetus unius, Major, vel Minor doloris sensus in alio excitetur? quia uti videmus Mentem humanam in corpore detineri; per potestatem divinam fieri potest, ut ab igne corporeo & materiali (qualem in inferno esse supponimus) detineatur & patiatur. Quum id sacri textus authoritati consonum sit, & Dei Veracitati maximè consulat.

6 Quomodo dicatur Deus Hominum mentes obcæcare.

Si urgeas, Deum Peccatorum corda nonnunquam indurare, & ita Mentes eorum obcæcare, ut circa ullum metum, ejus mandata aspernentur, & in maxima etiam peccata proruant: ut de *Pharaone* patet, cujus voluntatem ad *malum* ita inclinabat Dominus, ut ejus præceptis obedire, penes eum non esset. Præterea, non rarò in *Scriptura* legitur, Deum prophetas ad mentiendum adegisse, & effecisse, ut populis nuntiarent, quæ adimplere apud eum statutum non erat. Ut de *Iona* patet, qui *Ninivitis* significavit, civitatem illorum ante quadraginta dies esse subvertendam; quod tamen nunquam contigit.

7 Satisfit quæstioni.

Respondeo, quamvis *Pharao* perversa sua voluntate, Deo restiterit, & multoties admonitus Dei populum demittere recusaverit, non tamen ita intelligendum est, quasi Deus, cor illius per *positivum* influxum induraverit, & ad mandata sua spernenda impulerit: sed solùm, quod efficacem suam gratiam ei negaverit, & sibi ipsi, hoc est, *iniquæ* ejus *Voluntati* reliquerit. Quantum vero ad *Ionam* prophetam, qui labem & ruinam *Ninivitis* prædixit, dici potest, id non mendacium esse appellandum, sed comminationem potiùs, cujus executio ab eorum contumacia aut conversione pendebat. Uti ex eventu apparuit, qui pœnitentiam in *cinere & cilicio agentes*, & Deum continuis precibus fatigantes, prophetæ minas evaserunt.

8 Non repugnat, ut Deus, nos aliquando innoxie decipiat.

Quamvis pro indubitato tenendum sit, infinitæ Dei perfectioni adversari, quenquam *fallere*; nihil obest tamen, quo minùs pro sua libera voluntate, innoxia, & prudenti deceptione utatur. Quod Medicis, & patribus familias non insolens est, qui ægrotos, ac filios in suum commodum decipiunt, & eis consulunt, dum eis dant verba, aut fucis aliquibus eos aggrediuntur. Deinde non potest Deus fallax dici, si res nobis aliter quam sunt, interdum appareant, quia id non à Deo propriè oritur, sed à nobis ipsis, qui Substantias corporeas secundùm species externas judicamus, priusquàm illas debito examine discusserimus, cùm in his & similibus apparen-

rentiis judicium esset suspendendum, antequàm de earum Veritate quicquam certi statuamus.

9 Non decipimur, imaginando Solem moveri, & Terram stare.

Deus enim injuriâ deceptor dicitur, quòd ex terræ Vertigine, circa axem sese circumvolventis, efficiat ut Sol nobis occidere, & oriri videatur; Imò nos ipsos fallere dicendi sumus, quum Soli *Motum*, *Terræ* vero indubitatam quietem tribuimus, priusquàm de alterutrius Motu & quiete, per solidas rationes nobis constet. Cum suspendendum fuisset judicium, donec libratis utrinque rationibus, clarè & distinctè cui ascribendus sit Motus, nobis innotesceret, Nihilominus non absolutè errare Vulgus censetur, dum existimat Solem diebus singulis circa Terram moveri, licet verum non sit, quia *verisimilitudinem* sequitur, quod sufficit, ut non falli, aut decipi dicendus sit.

Articulus undecimus.

Deum summè Intelligentem, sive Omniscium esse.

1 In conceptu entis perfecti omniscientia includitur.

Haud arduum erit, Deum summè Intelligentem ostendere, & omnia quæ entis nomine comprehenduntur, uno intuitu complecti; si recordemur illum Substantiam *perfectissimam* esse, in qua nullus defectus, aut limitatio potest intelligi; quod indubiè Deo non contingeret, si finita esset ejus cognitio, & aliquid daretur, quod ejus Intellectum fugeret. Hinc Antiqui *Mundi Mentem* esse dixerunt, non solùm, quia per totum Universum diffunderetur, & omnia producta animaret; sed utique, quia illa cognosceret, & arcana quæque rimaretur, & pervaderet. Ignorantia enim, seu Scientiæ privatio, Mentis imbecillitatem arguit, & necessum est imperfectum esse, cujus intellectus termino aliquo coercetur, & ultra illum pergere non valet. Quod de Deo Immenso, & Æterno, nefas est cogitare.

2 Id ratione declaratur.

Sed quoniam res discursu clariùs dignoscitur, & ratione veritas redditur manifestior, forma argumenti utar: Aut Deus *omnia* intelligit, aut *quædam tantùm* intelligit, aut *nihil* penitus intelligit. Si omnia, in confesso est, Deum esse Omniscium. Si quædam tantùm, & cætera illum lateant, Imperfectus esse ejus intellectus supponitur, qui Hominum adinstar, aliqua noscit, cæterorum interim rudis & ignarus. Quod Deo nemo tribuet, nisi qui ejus perfectiones ignorat. Si autem *nihil* exploratum habet, & omnia illum æquè fugiant, talis à nobis non pro Dei, sed pro insensibili portento, habendus est. Restat igitur, ut sicuti Deus omnes perfectiones in se com-

comprehendit, ita & Scientiam gradu supereminenti, contineat, quæ perfectio est.

3 Ut Dei cognitio ab Hominum cognitione distinguitur.

Dixi, *gradu supereminenti*, quoniam non eadem Humanæ ac Divinæ cogitationis ratio est. Hominis enim ideæ, ab objectis extra illum positis, terminantur, & pro rerum diversitate, quas speculatur, claræ aut obscuræ dicuntur. Nam à nobis non pendet, quod ideæ nostræ, talem aut talem naturam nobis repræsentent; quum illæ in quantum sunt tantùm modi cogitandi, nullam habeant inæqualitatem & omnes eodem modo à Mente nostra proficiscuntur; totum illarum discrimen, ab ipsis rebus, quas referunt, provenit. Unde fit ut aliæ Substantiam *extensam*, sive corpus; aliæ Substantiam *cogitantem*, seu Mentem nobis exhibent: Aliæ res *simplices*, aliæ *compositas* repræsentent. Quarum distinctionem ideæ ab ipsis rebus mutuantur. Quum dubium non sit, quin illæ ideæ, quæ nobis Substantiam aliquam particularem exhibent, plus realitatis saltem objectivæ in se contineant, quàm illæ ideæ, quæ nobis *modos* duntaxat repræsentant, qui tantùm sunt Substantiæ determinationes. Dei autem Scientia non isthoc pacto à rebus creatis pendet, sive illius ideæ non à rebus extra se positis terminantur; sed potiùs creata omnia à Dei intellectu essentius suas habent, & prout ab illo determinantur, diversos entis gradûs nanciscuntur. Quippe intellectus Divinus, quo res creatas cognoscit, res eadem est, cum ejus Voluntate aut Potentia, quæ ipsas determinat, & non nisi secundùm varios considerandi modos, à nobis distinguuntur.

4 Nullum extra Deum est ejus scientiæ objectum.

Nullum itaque extra Deum statuendum est ejus Cognitionis *objectum*; sed ipse solus suæ scientiæ objectum est; imò si strictiùs loquamur, sua est cognitio ac notitia. Cujus rei ratio evidens est; quoniam si res creatæ, Divinum intellectum præcederent, & veluti objecta ideas ejus terminarent, naturam & essentiam independenter à Deo haberent, quum essent illo, saltem naturâ, priores, & ejus cognitioni exhiberentur. Quod qui assereret, magis eo desipere videretur, quàm qui effigiem ab insigni pictore elaboratam, illius artis objectum esse affirmaret; nam *Pictor* penicillo, coloribus, sive pigmentis, ad opus exequendum indiget: Deo autem ad Mundum creandum, cæteraque in eo educenda nulla re opus fuit; sed res creatæ ab ejus intellectu, liberâque voluntate, non quoad existentiam modò, sed & quoad essentiam, profectæ sunt

5 Quomodo Deus peccata & entia rationis cognoscit.

Dubitari à nonnullis solet, an Dei scientia ad omnia se extendat, hoc est, an Deus non modò entia positiva, cujusmodi reales sunt substantiæ, sed & *privativa*, & fictitia, qualia sunt, *peccata*, *entia rationis*, & similia cognoscat: Respondeni potest breviter, omnia à Deo cognosci, quæ ab illo

tan-

tanquam à principio affectivo procedunt , quia ut dictum est articulo de Dei immensitate, Res omnes ab eo continuo procreantur, adeò ut absque ejus concursu, ne quidem momento, subsistere possunt : *peccata* verò, quum in rebus nihil sint, & ab humana voluntate pendeant, illa extra Mentes humanas non cognoscit. *Entia* verò *rationis*, quum nihil aliud sint, quam quidam cogitandi modi, qui conducunt ad res intellectas faciliùs explicandas, aut securiùs retinendas, non nisi à Deo intelliguntur, in quantum eum concipimus, Mentem nostram procreare ac conservare. Quippe, si quid per entis rationis nomen importetur, exploremus; inveniemus illud extra intellectum, esse *merum nihil.* Si autem ad ipsos modos cogitandi attendamus, dici possunt entia realia. Nam quum interrogo, quid sit *Genus*, nihil aliud investigo, quàm istius cogitandi modi naturam, qui verè entis rationem habet, & ab altero modo cogitandi, exempli gratia, *speciei*, discrepat.

Deus autem illa in se non continet, quasi hujusmodi Cogitationis affectionibus indigeat, ad ea quæ intelligit, retinenda; sed quatenus Mens humana, cujus sunt illi modi, à nobis percipiuntur, à Deo in suo esse conservari, & quasi manu teneri. Concludendum est igitur Deum *Omniscium* esse, & per unam, ac simplicissimam ideam, cuncta contemplari : Quia si propriè loquamur, nulla alia ratione Deus summè Intelligens est appellandus, quàm quia sui ipsius ideam habet; quæ idea sive *notitia*, quum nihil aliud sit, quam ejus *essentia*, ab eo inseparabilis est, ac proinde ad omnia objectiva positiva, sive realia se extendit.

6 Deus entia rationis intelligit, in quantum à nobis concipiuntur.

Articulus duodecimus.

Quòd Deus Bonus sit, & Beneficus.

Cùm nulla res creata, vi propria in natura existat, imò quicquid productum est, à Deo essentiam suam mutuetur : facilè concluditur Deum *Bonum* esse, & naturâ suâ *Beneficum.* Sicuti enim, quoniam omnia comprehendit, Omniscius, & quia omnia facere potest, Omnipotens dicitur : Ita quia omnia quæ sunt creavit, Bonus, & quia illa eadem conservat, Beneficus appellandus est.

Qua ratione Deus Bonus dicatur.

Id dilucidiùs ostendetur, si quid Bonum sit, & malum attendamus, & in quo præcisè utriusque natura consistit. Res per se spectata immeritò Bona, aut mala nuncupatur; sed talis tantummodò existimanda est *respectivè*,

2 Bonum & malum non nisi respective dicuntur.

five intuitu habito ad aliam cui ad id proficua est, quod prosequitur, & diligit, obtinendum; aut è diverso. Ac proinde unaquæque res invariata, & cui nulla accidit alteratio, diverso intuitu, eodémq; tempore, Bona dici potest, & mala. Sic *supplicium*, quod de improbo Homine sumitur, Bonum est, quoniam ad Reipublicæ tutamen, aliósque deterrendos, ne similia crimina committant, conducit; Improbo tamen homini isti malum est, quia per illud, mors ei infertur, & vita, qua charius nihil habet, adimitur. *Mare* navibus devehendis utile est, eoque respectu Mercatoribus bonum est, malum autem, dum furit, & navibus absorptis, Mercatores expectatis opibus spoliat. Imò plurima Bona sunt, quæ talia omnibus non sunt. Sic in cœlum evehi, atque Beatorum consortio frui, Homini Bonum, imò optimum est; non tamen cæteris alijs Viventibus, ut Brutis & plantis, aut Bonum, aut malum est, ad quæ nullo modo refertur.

3
Deus dicitur Bonus quia omnibus conducit.

Deus igitur summè Bonus dicitur, quia omnibus prodest, & omnium conservationi conducit. Omnia enim quæ existunt, vi ejus Omnipotentiæ conservantur, & non nisi ejus beneficio, in natura perseverant. Præterea, cùm inter partes *Durationis* nulla interjaceat connexio, & ex eo, quòd Creaturæ existant hodie, non sequitur, quòd crastina die sint futuræ; dicere possumus, Deum non tam illas propriè conservare, quàm continuò producere. Non obest, quòd humana Voluntas libera sit, & à rebus extra positis sæpè determinetur: Quia & illæ actiones à Deo determinatæ sunt, nec nisi secundùm ejus beneplacitum eliciuntur: Ut articulo sequenti fusiùs dicetur. Contradictionem enim implicat, ut res aliqua Voluntatem determinet, nec vicissim Voluntas, nisi à summa Dei potentia, cui cuncta creata subjiciuntur.

4
Amor Dei erga homines ab æterno.

Dei Beneficentia non modò in mundo condendo, résque creatas conservando elucet, sed ab *æterno* suum erga nos amorem testatus est, nos nimirum ante mundi constitutionem eligendo, charitateque perpetuâ diligendo. Ut enim *calor* non potest non calefacere, *lux* non illuminare; ita nec summus *Amor*, summè non amare seipsum, ac proinde omnia à se prodeuntia. Duplex enim amoris æterni erga nos deprehenditur effectus, qui tempus respicit, & æternitatem; vitam hanc, quam mortalem vivimus, & quam speramus immortalem, & sine fine duraturam. Vitæ præsentis ratione, cœlos sideribus ornavit, ut per tot secula noctu diuque lumine suo inferiora juvarent, & innumeris rerum variarum generationibus inservirent. Elementa proprijs locis suis distinxit, qualitatibus donavit, effecítque ut secundùm inditas virtutes mixtionibus famularentur. *Ignis* actioni destinatus est, *Aer* respirationi, *Aqua* & *Terra* fœcunditati, & tot rerum speciebus ad necessitatem & delicias comparatis, humani generis vita fovetur, augetur, propagatur.

Sed

Sed præcipua Amoris Divini erga nos arrha, est, quòd nos prædestinavit, ut loquitur Apostolus, in adoptionem filiorum per Jesum Christum, ut habeamus redemptionem per sanguinem ejus, & redemptionem peccatorum, secundùm divitias gratiæ ejus. *Gratia enim meritum præcessit, non autem gratia ex merito, sed meritum ex gratia. Gratis dedit, qui nihil invenit unde salvaret, & multum invenit unde damnaret: prævenit nos in benedictionibus dulcedinis, dulciùs enim sapit hac gratia, quæ etiam immeritos adjuvat, & cogitat in nos cogitationes pacis, dum operamur opera mortis.* August. serm. 15. de verb. Apost.

5 Maximum pignus amoris divini.

Quid, inquies, non Bonus erit Deus nisi humano generi profuerit, aut mundum jam creatum conservet, & tueatur? Quid absurdius, quàm Deum uti Immensum, Sapientem, Potentem, non etiam *Bonum*, imò Optimum agnoscere? Nihilominus dicendum est, secundùm datam à nobis supra Boni explicationem, Deum mundo nondum condito, tale attributum non habuisse: quia res per se considerata, citraque respectum ad aliam, neque Bona, neque mala est dicenda. Non illud quibusdam absurdum videri debet: quia Bonitas respectum denotat inter Deum & Creaturam, sicut Immensitas denotat respectum inter Corpus, & Dei operationem in illo corpore. Sed quemadmodum Corpore sublato, Deus quidem Angelis, alijsque Spiritibus præsens est, tamen *ubiquitas*, aut Omnipræsentia attribui illi nequit: Ita mundo nondum producto, licèt Deus secundùm propriam suam essentiam Bonus sit, quia tamen nihil erat in quod Beneficentiam exerceret, non nisi potentia bonus erat. Sic priusquàm res producerentur, non nisi potentia *Iudex, Creator, Misericors*, & similia hujus notæ attributa Deo conveniebant.

6 Deus non immensus, nec Bonus est nisi respectivè.

Sed Dices, si Deus Bonus dicitur, in quantum omnibus conducit, sive quia cujusque esse, quo nihil magis amabile, concursu suo fovet ac conservat. Unde naturæ, aliarúmque rerum prævaricationes permittit, Hominésque sinit Majestatem offendere.

7 Qui Deus si bonus est, peccata permittit.

Respondetur *primò*, Beneficentiæ Divinæ repugnare quod peccata dentur, & Homines ab officio suo devient. Imò ad omnipotentissimam ejus Bonitatem spectare potiùs videtur, ut de malo Bonum faciat, quàm ut malum esse non patiatur. Cur autem id permittat, nostrum non est, nimis curiosè inquirere, ne exiguâ ingenij ac rationis nostræ perticâ Sapientiæ Divinæ immensitatem metiri videamur.

8 Responsio prima.

Respondetur *secundò*, Dei Bonitati non adversari, quòd Creaturas adeò perfectas non produxerit, ut erroribus obnoxiæ sint, & non extra lapsus periculum: Atque ordinem illum elegerit, in quo prævaricationes locum habeant, & suas partes vindicent: Quum Homo nullo cogente delinquat, & nullus reatus Deo imputetur. Quia Deus non peccatum ab æterno ordinavit, neque per *decretum* ordinem illum stabilivit, qui delicti commissione oritur;

9 Responsio secunda.

oritur; neque ullo decreto effecit, ut peccatum possibile foret, quia cum non sit res positiva, sed aliquid à re positiva deficiens, à Deo esse non potest: sed illum tantùm ordinem stabilivit, in quo peccatum videt possibile esse ante suum decretum, & voluntatem, qua res possibiles tales efficiendo, reperit peccatum esse possibile. Acproinde ex illa hypothesi tantùm sequitur, quòd talem ordinem eligendo, résque positivas possibiles efficiendo, causa peccati ponatur, sive per illum ordinem peccatum possibile reddatur; quod Dei Bonitati, & sanctitati nullatenus repugnat.

Articulus decimus tertius.

De Omnipotentia Dei.

1 Insitum est omnibus hominibus Deum omnipotentem esse.

NUllus adhuc Hominum, qui Deum agnovit, *Omnipotentem* esse inficiatus est: Insita omni mortali est hæc notio, qui calamitate oppressus, aut in eminenti discrimine positus, in cœlum manus tollit, & vota ad eum dirigit, ut quod optat, is largiatur, quem tacito consensu Omnipotentem agnoscit. Nonnulli duntaxat Philosophorum, *innatam* hanc notionem destruunt, qui rerum essentias considerando, æternas esse volunt, veluti seclusa Dei potestate naturam quandam haberent, quibus certo tempore existentiam tribueret, & actu entia esse efficeret. Unde ajunt non nisi possibilia à Deo produci posse, & non nisi ad ea, quæ talia esse imaginantur, virtutem ejus extendi.

2 Quid ens possibile, necessarium, contingens.

Sed quoniam Dei Majestati hæc doctrina derogat, & limitare ejus potentiam videtur; haud parum ad eam falsitatis insimulandam conducet, si primum, quid ens *possibile*, quid *necessarium*, aut *contingens* sit, examinetur, & à quo eas affectiones desumant. Ens necessarium duplici respectu dici potest; vel ratione *Essentiæ*, aut ratione *principij effectivi*, à quo procedit. Respectu Essentiæ, solum Deum necessariò existere novimus. Unde dicitur, *quòd ita existat, ut non possit non existere*: quia nimirum in ejus conceptu, existentia involvitur, & sine qua ejus essentia concipi nequit. Respectu principij effectivi, res corporeæ, exempli gratia, necessariæ dicuntur, in quantum à Deo, rerum omnium Creatore produci possunt: nullo modo autem ratione essentiæ suæ, quum clarè & distinctè intelligere illam possumus absque existentia; ac proinde nunquam in natura rerum vi suæ essentiæ ponentur. *Ens possibile* vocatur, quum causa ejus efficiens à nobis quidem percipitur, sed an ad illud producendum determinata sit, nescimus. Unde passim describitur, *quòd ita non fuit, ut esse potuerit.* Ita res omnes, Deo exceptio, possi-

possibiles nuncupantur. Si verò ad earum naturam, non autem ad causam productivam attendamus, res omnes *contingentes* appellabimus; quia ex parte suarum naturarum, nulla reperitur existendi necessitas, uti in essentia Divina; neque tamen ex parte illarum, aliqua etiam repugnantia, aut impossibilitas, ut esse possint; atque adeò si existunt, *ita existunt, ut possint etiam non existere*.

Ostendendum nunc restat, omnia quæ sunt, aut futura esse intelligimus, à Deo pendere, nihilque in natura reperiri, quod ab ejus decreto non proveniat. Nam cum nulla res creata, *suæ essentiæ necessitate* existat, necessum est, ut suum esse, à Divino decreto mutuetur. Lumine enim Rationis manifestum est, illud impossibile esse existere, quod nullam internam, aut externam existentiæ suæ causam habet; sed res omnes creatæ, vi suæ naturæ existere non valent; igitur ad Unicam causam externam, scilicet decretum divinum recurrere oportet, ut existant. Quòd si vero in Decreto Divino, non sint ut existant, planè *impossibiles* sunt æstimandæ, quum à nulla causa possint produci. Ex quo clarè deducitur, non tantùm rerum creatarum existentiam, à Deo dependere, sed & illarum naturam ac essentiam: quia cùm nulla sit *perfectio*, quæ in Deo non sit, nullam essentiam res creatæ habere possunt, quæ causa Dei cognitionis esse possit. Oportet igitur, res creatas ante Dei decretum, nihil omnino fuisse, & ex consequenti nullam necessitatem ex seipsis involvere, ad existendum.

3 Omnia præsentia, & etiam futura à Deo pendent.

Si quis objiciat, rerum essentias vulgo perhiberi *immutabiles* esse, & æternas. Respondeo rerum essentias tantùm immutabiles censeri, quatenus *definitione* exprimuntur, & Universaliter considerantur; ut fieri suetum est in scientiis, quarum stabilitas ac certitudo, firmas definitiones exigit. Sic Mentis definitio, quæ est, quòd sit *Substantia Cogitans*, eadem semper est, & non mutatur, prout in Anglo, aut Italo reperitur, licèt fortè plus gradus perfectionis in unius quam alterius Mente inveniatur. Quòd verò *æternæ* dicantur, sive quòd suum esse cognitum ab æterno in intellectu Divino habuerint, id non in ipsis, sed in Deo æternitatem arguit. Quum cognitum esse in Mente Divina, sit tantùm respectu rerum creatarum, denominatio extrinseca, vel ut quidam volunt, *ens rationis*, quandoquidem Cogitatio, nullam realitatem rebus afferat, sive quod in idem incidit, nihil reale rebus intellectis det, aut adimat.

4 Quo sensu intelligatur naturas rerum esse immutabiles.

Quantum vero ad res possibiles, & contingentes spectat, nullæ tales, Dei intuitu, dici possunt; quia nullæ sunt, quæ ex parte sua, quæ existere, & non existere, possunt; sive quæ realem contingentiam habeant. Nam non minor virtus ad rem creandam, quàm ad illammet conservandam requiritur, & quum nihil creatum propria vi aliquid agat, ita nec virtute

5 Dei respectu nullæ res sunt contingentes.

propriâ sibi existentiam dare potuit. Superest igitur, ut omnia à Divina potentia pendeant, & quæ producuntur, vi solius Decreti Divini, ejúsque Voluntatis producantur. Verùm, quum in Deum nulla inconstantia, aut mutatio cadere possit, res quas nunc creat, ab *Æterno* illas se creaturum statuisse oportuit, ac proinde quædam existendi necessitas rebus creatis ab æterno infuit; Ita ut nullæ res, natura sua possibiles sint, necessariæ, aut contingentes; sed solùm à Decreto Divino id habeant, quæ unica est rerum omnium Causa.

6
Nihil fingi potest esse ante Dei decretum.

Non obest, quòd Deus aliud de rebus creatis decernere potuerit, & ea ratione contingentes dici possint, quoniam cùm in Æternitate nihil prius aut posterius fingi possit, & nulla durationis differentia in ea designetur, in vanum illa momenta quæruntur, quibus ante illa decreta Deus fuerit, ut aliud statuere potuerit.

7
Quomodo voluntas humana à Deo pendeat.

Una superest difficultas discutienda; si omnia creata à Deo præordinantur, & quædam in illis existendi sit ab æterno necessitas; quomodo humana Voluntas à Dei decreto pendebit, quum *libera* sit, & nullis limitibus sit determinata. Dicendum est nihilominus, illam quoque à Dei *concursu* conservari, adeò ut in Hominis potestate non sit, aliquid velle, aut operari, quod à Deo non fuerit præordinatum. Quomodo autem hæc duo concilientur, ut omnes voluntatis actus, ab æterno Deus decreverit, & tamen Voluntas indeterminata adhuc maneat, fateor à me non ita clarè cognosci. Agnosco Mentem meam *finitæ* esse capacitatis; Dei verò potentiam, quâ non tantùm præsentia, aut futura, ab æterno præscivit, verùm etiam quâ statuit, ac decrevit, *Infinitam* esse, & nullis limitibus coercitam. Non tamen inde ambigere possumus, Voluntatem nostram libertate donari, quum in omnibus nostris actionibus *liberos* nos esse experiamur, & penes nos esse, multis assensum nostrum præbere aut negare; quod adeò manifestum est, ut inter primas & maximè communes notiones, quæ nobis insitæ sunt, sit numerandum.

8
Difficile est Dei Decretum cum humana voluntate conciliare.

Clarè quoque percipimus, omnia à Deo pendere, & nihil à nobis unquam fieri posse, quod ab ipso ab æterno non decretum fuerit, aut præordinatum. Quo pacto autem Deus liberas Hominum actiones indeterminatas relinquat, inter illa recensendum est, quæ captum nostrum excedunt, & cui assequendo impares sumus.

9
Deus non minus est causa creaturæ in facto esse quam in fieri.

Dei Omnipotentia, non tantùm quoad rerum productionem sed & quoad earum conservationem elucet. Nam non solùm rerum creatarum Deus est principium secundùm *fieri*, sed etiam secundùm *esse*. Unde fit, ut continuo influxu eas conservet: & si à concursu suo cessaret, haud dubium est, quin omnia, quæ produxit, in *nihilum* essent delapsura: quia antequam

tequam creata essent, & concursum suum illis præberet, nihil erant. Non refert quòd omnia quæ à Deo producta sunt, sint *substantiæ*, quibus subsistere competit; quia non ideò substantiæ dicuntur, quòd absque Dei concursu subsistere possint; sed solùm tales esse res, ut sine ope rei alterius creatæ, esse queant. In qua rerum creatarum conservatione, immensa Dei Potentia maximè ostenditur, quòd res ita produxerit, ut absque illo, ne quidem per momentum, subsistere non valeant.

Articulus decimus quartus.

Deum Rerum omnium esse Creatorem.

ETsi omnia quæ in Deo sunt, æterna sint, & ab illius essentia non distinguantur: non tamen omnia attributa illi pari modo conveniunt. Nonnulla enim Naturam ejus ingrediuntur, & ita cum illa confunduntur, ut sola Mentis operatione ab illa avelli queant, qualia sunt esse *Æternum, Immensum, Omniscium*, &c. Alia res creatas supponunt, & illi duntaxat, ab orbe condito, tribuuntur, cujusmodi sunt, *Iudicem esse, Creatorem*: Quæ illi ab Æterno potentiâ tantùm competebant. Sed quoniam mundum condendi potestas, ab æterno in Deo fuit, & ad ejus naturam pertinet, Omnipotentem esse; non videtur difficilius Deum rerum omnium esse *Creatorem* ostendere, quàm *Immensum* esse, & Immutabilem.

1 Quædam attributa Deo conveniunt ab æterno, alia in tempore.

Nam quicquid præter Deum existit, vel à se principium existendi habet, aut ab alio. Quippe lumine naturali evidens est, entia *realia* à nihilo non posse fieri. Si à seipso, nihil illi quicquam deesset; imò omnes perfectiones sibi concederet, quarum ideam aliquam haberet: sed nulla res habet vim sibi concedendi istas perfectiones, alioquin illas de facto haberet; Voluntas enim *infallibiliter* in Bonum sibi cognitum fertur; Ergo neque vim habet sibi dandi esse. Si *ab alio*; de illo quoque quæretur, an à se habeat quòd existat, an verò ab altero, donec tandem ad causam ultimam perveniatur, quæ omnium rerum existentium authot est, id est, Deus.

2 Quicquid est ab alio est, aut à se.

Præterea, Temporis partes à se invicem non pendent, ex eo enim quòd res aliqua ad hoc usque Tempus duraverit, non sequitur tempore sequenti esse futuram; Ergo ut existere perseveret, dari debet potentia aliqua, quæ illam veluti singulis momentis reproducat; Atqui talis vis in *nulla* Creatura reperitur: dandum est igitur aliquid, cujus Natura Exiften-

3 Cum partes temporis inter se non necessario connectantur, sequitur creaturas non à se conservari.

ſtentiam involvat, & quod cauſa ſit, cur res illa, quæ hucuſque extitit, exiſtere perſeveret. Nam licèt res exiſtere inceperit, ejus tamen eſſentia, non magis exiſtentiam *neceſſariam* involvit, quàm priuſquàm exiſteret: ac proinde ei eâdem virtute opus eſt, ut in exiſtendo pergat, quâ ei opus erat, ut exiſtere inciperet.

4 Rerum eſſentiæ clare cognoſcuntur abſtrahendo ab exiſtentia.

Deinde, clarè intelligimus, Mentem Humanam eſſe Subſtantiam *cogitantem*; Corpus *tribus dimenſionibus* conſtare, & Hominem eſſe rem ex *Mente finita*, & *Corpore* organico compoſitam, abſque ulla exiſtentia: Igitur nulla vis eſt Homini adſcribenda, ad exiſtendum, ac proinde ut exiſtat, à ſummo Deo creari debet: Omnis enim effectus in ſua cauſa *formaliter*, vel *eminenter* continetur, & quum nec Anima, nec Corpus, vel ex iis conflatus homo, ſui cauſa eſſe poſſint: in ſe tanquam in cauſa contineri non poſſunt: ac proinde danda eſt alia cauſa ſuperior, quæ *eminenter* contineat, quicquid in rebus creatis *formaliter* reperitur: Et illud eſt quod Deum vocamus, & veneramur.

Sed quoniam *forma*, ut ait Ariſtoteles, dat *rei eſſe*, & concreta dilucidiùs per abſtracta dignoſcuntur, ad dictorum confirmationem, inquirere juvabit, quid Creatio ſit, & utrùm Creatoris nomen Deo ab æterno competere potuerit.

5 Quid ſit creatio.

Quantum ad *primum*, recepta eſt in ſcholis hæc definitio: Creatio *eſt productio rei ex nihilo*; quæ abſque omni ſcrupulo admitti poteſt, ſi per, *nihil*, omnis realitatis negationem intelligant, non autem aliquid imaginarium, quod ſibi fingunt, ex quo omnia quæ producuntur, pullulare exiſtimant. Nam nonnulli illud, *nihil*, tanquam materiam quandam concipiunt, quam in ſpatio imaginario recondi arbitrantur, & ex qua res proficiſcuntur, & effluunt. Quare ne videar illorum errori patrocinari, ad tollendam omnem ambiguitatem meliùs definiendam eſſe cenſeo: *Eſſe Operationem, quâ ab efficiente res producuntur, nullâ aliâ præter ipſum, cauſa concurrente.* Adeò ut res creata eſſe intelligatur, quæ præter Deum, nullam aliam cauſam ad exiſtendum requirit. Unde fit, ut *modi*, & *accidentia* non creentur, quum illa à Subſtantia quoque dependeant, & extra illam nullo modo concipi poſſint. Ut in *Logica*, Articulo de Subſtantia, ſatis dictum eſt.

6 Quid nomine Creati intelligi debeat.

Creatum igitur illud eſſe cenſetur, cujus natura ſeu eſſentia clarè intelligi poteſt, abſque exiſtentia. Ut *Mens humana*, cujus claram ac diſtinctam notionem habemus, prout *res Cogitans* eſt, abſtrahendo ab ejus exiſtentia. Et Subſtantiæ *Corporeæ* diſtinctum conceptum habemus, in quantum *tres dimenſiones* includit, non conſiderata ejus exiſtentia; Ac proinde ut exiſtant, neceſſariò à Deo creari debent, & ab eodem continuo influxu conſervari.

Nunc

Nunc discutiendum restat, An ab æterno Deus *Creator* esse potuerit, sive, an res ab illo productæ, ante omne tempus, originem habere potuerint. Antequàm id clarè resolvi queat, advertendum est, ante Mundi Creationem, nullum *Tempus* à nobis posse intelligi, quum Tempus non sit nisi Durationis Mensura, seu ut clariùs dicam, non aliud sit quàm merus cogitandi modus. Nam sicuti rerum materialium *modi*, illarum naturis faciliùs explicandis inserviunt; ita Tempore ad Durationem exprimendam utimur. Unde necessum fuit, ut non modò res creatæ extiterint, antequàm Tempus fuerit, sed & Homines, qui rerum existentium Durationem, cùm aliarum Duratione, quæ determinatum habent motum, compararent. *Duratio* autem, quum non nisi ratione à rerum existentiis distinguatur, incipit, quam illa oriuntur, & definit, quando pereunt, & evanescunt; quia illas creatas esse supponit. Unde illi qui, nescio quo sensu impulsi, Durationem, aut Tempus, ante primam rerum productionem fingunt, non minori præjudicio occupantur, quàm illi, qui aliquam *spatii* extensionem, sine *Corporis* extensione imaginantur. Quærere igitur, an res creata ab *Æterno* esse potuerit, idem est, ac si quæreretur, an dari possit Duratio, quæ omni principio careat, & quam multiplicatis in infinitum Annorum Myriadibus, nullo numero quantumvis ingenti, declarare possumus.

7 Nullum ante res creatas, & Homines fuit Tempus.

Hujusmodi *Durationem* à Deo creari non posse facilè convincetur, ex eo, quòd, data quacunque Duratione, alia semper major à Deo produci possit. Ea enim est Durationis natura, ut quacunque assignata, major aut minor semper concipi possit, quum ex partibus quodammodo componatur, & in eas semper divisibilis concipiatur.

8 Æterna duratio à Deo produci non potest.

Non refert Deum ab æterno extitisse, & in hunc usque diem perseverando, Durationem dari debere, quâ major intelligi nequit; quia satis ex dictis constat, nullam Durationem, quæ ex partibus componitur, posse Deo competere, sed solam Æternitatem, quam diximus non *existentiæ*, sed *essentiæ* Affectionem esse. Ac proinde in Deo Durationem intelligi non posse, quin genuinum, quem de eo habemus, conceptum destruamus. Quippe in Durationis conceptu, hoc includitur, quòd nulla adeò magna esse possit, quin major concipi possit, quod Deo, qui infinitus est, & nullam partium Divisionem patitur, nullo modo potest convenire.

9 Nulla Duratio in Deo intelligi potest.

Dices, non minoris potentiæ Deus est, dum libera Voluntate operatur, quàm si *necessariò* ageret, quum agendi libertas, aut necessitas, ad potestatis rationem nihil conferat. Sed si Deus naturæ necessitate operaretur, ab æterno Mundum, quum infinitæ sit Virtutis, condere debuisset; igi-

10 An ab æterno mundum Deus condere potuerit.

igitur non implicat, aliquid creatum esse æternum, sive absque Durationis principio produci.

11 Responsio.

Respondeo, hoc argumentum ex falsa hypothesi procedere, Deum nempe, si *necessariò* operaretur, fore infinitæ virtutis, quod falso falsius est. Quia de natura entis perfectissimi est, *liberè agere*, quod ei ita intimum est, quod de ejus conceptu nullo pacto tolli possit. Quum ens tale, non nisi Unicum, à nobis intelligatur.

Præterea de ratione Durationis est, ut semper quacunque data, major aut minor percipi possit, ac proinde à Deo, quem Potestatis Infinitæ, Voluntateque liberâ agentem cognoscimus, major semper, & minor assignata produci potest. Si verò naturæ necessitate Deus operaretur, nulla talis possibilis esset, quum Deus isto modo agendo, tantum illam, quæ ex necessaria actione sequeretur, produceret; & ex consequenti majorem producendi impar, diminutæ, ac limitatæ Virtutis esset, quod penitus Dei conceptum destruit.

Articulus decimus quintus.

De Dei Gubernatione, seu providentia.

1 Suppositio quod Deus est omniscius & omnipotens, non potest non esse providus.

EX iis, quæ de Attributis Divinis dicta sunt, facillimè colligi potest, Deum *providum* esse, atque rerum omnium, quæ in Mundo continentur, *Rectorem*, & *Gubernatorem*. Nam cùm omnes Creaturas produxerit, & sola virtute sua, ad actualis existentiæ statum perduxerit, bonitati ejus, ac Omnipotentiæ repugnare videtur, ut earum curam abigat, & alterius arbitrio earum gubernationem committat. Nam cùm Omniscius, summè Potens, & summè bonus sit, non potest non omnia creata contemplari, & absolutum in illa imperium exercere. Voluntas enim & potentia, quoad *extra*, à Dei Intellectu, ut è præcedentibus liquet, non discriminantur, & cùm Creaturas certo quodam tempore exstituras Deus decrevit, tali etiam naturâ exstituras statuit, ut earum essentia, & existentia omninò ab ejus Voluntate & Potentiâ penderent, ut nullos fines sine speciali ejus providentiâ attingere quirent.

2 Quid sit providentia.

Unde providentia passim à Theologis, pro *æterna dispositione* usurpatur, quâ Deus res omnes Creatas ad certos quosdam fines sibi perspectos efficaciter dirigit, eo pacto, quo ipsæ in tempore illos obtinent, & consequuntur. Providentia enim non solum *Intellectus* operationem denotat, per quam aliquid videtur, antequam factum sit; sed *Voluntatis* operationem,

sive

sive decretum illud, ac consilium, quo ante operis positionem videtur ac disponitur, in quem scilicet finem dirigendum sit. Atque talem providentiam, seu Decretum Deo competere, multis rationibus ostendi potest.

Primò, ad Dei naturam spectat, ut Præstantissimus sit, sive ut omnes perfectiones contineat, quæ à nobis concipi possunt: At, quomodo Perfectissimus diceretur, si Mundo non adesset, & res Creatas non administraret, & moderaretur? Perfectius enim dubio procul est, Universo providere, & Naturæ rerum consulere, quàm producta deserere, aut ea sibi ipsis derelinquere, vel alteri eorum curam mandare. Tantò enim quis perfectior censetur, quantò *imperio* est dignior, & quantò Sapientia, bonitate, & liberalitate est præditus; Si igitur rerum mundanarum cura à Deo tollatur, ei vita iners & otiosa, ut voluit *Epicurus*, assignanda est; & sic naturam aliquam perfectiorem concipere saltem poterimus, cui cum summa felicitate, rerum administratio conveniat, & cujus tranquillitatem, non negotiorum turba, non rerum gerendarum copia distrahat, & interrumpat. *Deo* autem aliquid perfectius admitti non potest, ac proindè concedendum est Deum rerum omnium *curam* gerere, & illis modo speciali providere. Quippe consentaneum non est, ut scribit Damascenus, ut alter sit rerum Architectus, & alter qui his consulat atque prospiciat. *Sic quippè uterque in imbecillitate versaretur, ille nimirum efficiendi, hic procurandi.*

3 Deus perfectissimus non esset, ni rerum Creatarum curam gereret.

Secundò, cum Deus, ut antea demonstratum est, sit *Æternus*, nullósque suæ existentiæ limites habeat; necessum quoque est, ut ejus *Intelligentia* Æterna sit, cùm ad illius essentiam pertineat; & ut summè Intelligens à nobis concipiatur: Atqui Intellectus ejus, non nisi ratione ab ejus Voluntate seu Decreto distinguitur; Ergo cum dicimus Deum, ab Æterno res omnes intellexisse, simul asserimus, eundem ab æterno omnia prospexisse, & in fines sibi præstitutos direxisse: Quia ejus Voluntas *efficax* est, & intentum finem nunquam non assequitur.

4 Ex ejus æternitate probatur ejus providentia.

Confirmatur illud ex aliis ejus Attributis. Nam si Deus summè Intelligens est, necessarium est, ut *Sapientissimus* sit; verùm nónne Sapientior censebitur, si mundi gubernacula suscipiat, & non *speculativè* tantùm, sed & *practicè*, seu reipsa omnia administrando, illa intelligat? Si *Potentissimus*, oportet, ut omnià possit, & nihil ejus voluntati resistat, aut potentiam ejus effugiat. At quo pacto id fiet, nisi res illas, quas primum produxit, moderetur, & ad illarum actiones concurrat, & cooperetur? Si *Optimus*, opus est, ut Creata omnia infinitam ejus bonitatem experiantur: Verùm quì id fiet, si nullius cura penes illum sit, & rebus ab illo procreatis non provideat? Quare in Deo providentia admittenda est, quum eâ sub-

5 Idem ex cæteris aliis ejus attributis confirmatur.

latâ, præcipua ejus attributa pereant, & nihil supersit, quo summa ejus *Sapientia*, *Potentia*, *Bonitas* demonstretur.

6 Dei gubernatio elucet in ipsis rebus creatis.

Aliud argumentum ab ipsis rebus Creatis desumi potest. Nam, quisquis ingentem hanc Mundi machinam intenta mente fuerit contemplatus, & magnarum ejus partium ordinem spectaverit. Quisquis circa Terram, tempestatum varietates, diversas Animalium formas, multiplices plantarum vires perpenderit. Quisquis Microcosmi, sive *Hominis* fabricam, membrorum multitudinem, eorúmque connexionem, & harmoniam admiratus fuerit. Quisquis Cœlestium Corporum splendorem, decorem, constantes eorum motus, & proportionem reputaverit, sine monitore solâque impellente conscientia fateri adigetur, non *casû*, non *fortunâ*, hæc contigisse, sed consilio facta esse, & à summo quodam Numine, quod Universo præsidet, esse profecta. Hinc Cicero de natura Deorum: *Quis hunc Hominem dixerit, qui cùm tam certos cœli motus, tam ratos Astrorum ordines tamque omnia inter se connexa, & apta viderit; neque in his ullam inesse rationem, eaque casu fieri dicat, quæ quanto consilio gerantur, nullo consilio assequi possumus?* An cùm machinatione quâdam moveri aliquid videmus, ut sphæram, & horas, & alia permulta, non dubitamus, quin illa opera sint Rationis? Cùm autem, impetum cœli admirabili cum celeritate moveri, vertíque videamus constantissimè conficientem vicissitudines anniversarias, cum summa salute, & conservatione rerum omnium; dubitamus quin ea non solum ratione fiant, sed etiam excellenti quâdam divinâque Ratione.

7 Quomodo aliquid casuale est, si omnia providentia reguntur.

Quamvis nemo, qui Deum agnoscit, de ejus providentia dubitet, scrupulus tamen nonnullis oritur, quomodò cuncta Deo regente, & ad certos fines dirigente, aliquid in mundo *casuale* sit, aut fortuitum. Verum plurima in mundo casu contingere, quis abnuat? Præterea si omnium curam Deus agit, cur fulmen non rarò fontibus parcit, & ferit insontes, vel si omnis motus, ut ait Cicero, omniaque, quæ certis temporibus ordinem suum conservant, divina dicimus; ne tertianas quidem febres, & quartanas Divinas esse dicendum sit, quarum reversione, & motu quid potest esse constantius?

8 Nihil in mundo casuale respectu Dei.

Dubium non est, quin plurima in Universo casû, seu fortunâ fiant, si ad causas *secundas* referantur, nullo modo autem si ad primam illam, quæ omnia disponit, & certo modo ut contingant, ab æterno decrevit. Casus enim, & fortuna, non dantur nisi respectu ejus qui dirigentis intentionem ignorat; cùm autem Dei intentio, priusquam res contingat, Hominem latet, illa ejus intuitu casu fieri dicitur. Non autem intuitu causæ primæ. Quàm enim multa in Republica contingere videmus, quæ facto ad nos respectu fortuita sunt; respectu autem Principis Rempublicam administrantis,

rit, nullo pacto; cùm ad finem illum obtinendum, ita negotia temperaverit, talibus ministris usus fuerit, eaque media adhibuerit, ut aliter evenire non potuerint. Quod autem fulmen nocentes interdum prætereat, & percutiat innocuos,

—— Vel Sancta Deum delubra, suasque
Discutit infesto præclaras fulmine sedes.

9 Unde tanta rerum perturbatio, si detur Providentia.

Cogitandum talia Deo dirigente fieri, ob certos fines, qui quamvis nobis ignoti sunt, non tamen nullos esse censendos, nimia siquidem temeritas est, tanti ingenij nostri solertiam æstimare, ut nisi cujusque rei causam eruamus, arbitremur, nullum inesse mundo *Rectorem*, & incerto fluere mortalia casu.

Si rebus Inferioribus superior causa præsidet, inquies, cur tantam in mundo perturbationem cernimus? Cur negliguntur boni, & in paupertate, morbis, & servitute consumuntur; florent autem scelerati, honore & divitijs præcellunt, & in se meliores dominantur?

Hic majoris Hominum partis quæstus est, qui veram boni rationem ignorantes, externa tantùm rerum specie tanguntur. Quippe si ad *boni* rationem attendatur sola *Virtus* boni nomen meretur, quâ qui destituitur, miser jure censeri debet. Hinc pravi quoniam Virtutis expertes, *bona*, quâ decet, animi moderatione non excipiunt, neque ijs fruuntur: sed inter Divitias inopiam, inter Voluptates Dolorem patiuntur. Ex quo fit, ut illis non genuina bona, sed fucata, & cortice tantùm vera contingant, Si verò bonis mala adveniunt, cùm illa ad Virtutem exercendam conducant, bona æstimari possunt, & inter ea numeranda, quæ eorum animos à terrenis mundi cupiditatibus abstrahunt, & ad cœlestium amorem transferunt. In his igitur maximè providentia elucet, dum bona scelerati obtinent, quò deteriores fiant; probi verò mala, quò meliores, sanctioresque evadant.

INSTITVTIONIS PHILOSOPHIAE

PARS TERTIA.

Dæmonologia: seu de Intelligentijs, & Spiritibus Creatis, Genijs & Dæmonibus, quos Angelos vocare solemus.

PROLEGOMENON.

De Rerum Creatarum Divisione, Pneumaticæ Definitione, ejusdémque certitudine.

QVamquam ad Theologos potissimùm spectet, de *Angelis* agere, & altioris quàm Metaphysicæ considerationis esse videatur, eorum naturam, facultatésque indagare. Nihilominus experiri juvat, quid naturale lumen possit, & quantum ejus ductu, de eorum Essentia, Existentia, operationibúsque eruere valeamus.

1 Ad res cognoscendas Divisio maximè juvat.

Qui Res accuratè enùcleare satagunt, solertem operam adhibent, ut illas, quantum fieri commodè potest, partiantur, & in ea membra dispescant, quæ ad expressiorem, & distinctiorem conceptum habendum conducunt. Divisio enim Vocis ambiguitatem tollit, efficítque, ut, quæ antea sub uno nomi-

nomine confusè percipiebantur, facta *partitione*, elucescant, & multiplicatis vocabulis, dilucidiùs intelligantur.

2
Divisio substantiæ in cogitantem & extensam.

Philosophis omnibus notum est, Res creatas in Spirituales dividi, & corporeas, seu alijs verbis, in Cogitantes, & Extensas. *Corporis* nomine, omne genus Substantiæ materialis, hoc est, extensæ intelligitur, qualis qualis illa sit, seu crassa, seu subtilis: Cujus essentia in tribus dimensionibus consistit, sive in extensione in longum, latum, & profundum. Vocatur autem Substantia *Incorporea*, seu Immaterialis, quæ extensione caret, quæque illa omnia accidentia, seu modos refugit, qui Substantiam Corpoream comitantur. Ex quo apparet, quàm impropriè Spiritus vocabulum *Aeri*, *Vento*, *Igni*, *Vapori* tribuitur: Quia licèt res hujusmodi cæteris tenuiores, subtilioresque sint, non tamen desinunt esse materiales, impenetrabiles, & in partes indefinitè divisibiles. Colligi etiam potest, quàm ineptè nonnulli *quantitatem* Angelis, & mentibus humanis assignant, velintque, unam in eis partem non esse aliam, hoc est, quantum ego capio, esse materialem, & corpoream. Cùm si quis ad rem Corpoream, & Intellectualem attendat, inveniet proprietatibus, & attributis distingui, & nullam inter illas *affinitatem* intercedere. Nam quæ similitudo esse potest, inter ens *extensum*, & ens omnimodà extensione destitutum? Quæ convenientia inter Substantiam quæ *intelligit*, quæ *vult*, quæ *imaginatur*, & eam, quæ in *partes* distribuitur, quæ varijs *figuris* afficitur, & quæ certis spatij, seu *loci* partibus commensuratur? Ac proinde solis Angelis, & Hominùm animabus, Spiritus nomen reservandum est.

3
Male a nonnullis Substantia creata dividitur in immaterialem & corpoream.

Alij Substantiam Creatam dividunt, in *immaterialem* & *Corpoream*: sed asserere non audeo, hanc divisionem exactàm esse, & secundùm rectæ Divisionis canones institui. Quia Immateriale, & Incorporeum, negativa sunt vocabula, & nullam positivam ideam menti nostræ exhibent, qualis ab omnibus expetitur, dum haberi potest. Voces enim negativæ nullas proprietates, nullaque attributa percipienda nobis repræsentant, & potiùs quid *res* non sint, quàm quid sint, explicant. Verum quidem est, hanc Divisionem in scholis retineri, & nihil communius apud magni etiam nominis Philosophos reperiri, quàm ens reale dividi in *Materiale*, & *Immateriale*; Sed quia inter res divisas, neque privativa, neque contradictoria oppositio invenitur, (quod tamen ista nomina præseferunt) propria Divisio esse nequit. Præterea hæc Divisio hoc infantiæ errore suffulta videtur, quòd rerum materialium magis realis firmaque sit Substantia, quàm spiritualium: adeò ut tanquam perfectiores *positivis*; aliæ velut imperfectiores *negativis* vocibus efferantur.

Quare.

4
Melius dividitur in Cogitantem & extensam.

Quare Substantia creata, aptiùs dividitur in Cogitantem, & extensam, sive in *Intellectualem*, & *Corpoream*: Quia tunc membra dividentia positivis conceptibus apprehenduntur, atque nominibus positivis exprimuntur. Nam dubium non est, quin quis clariùs ad *Angeli* cognitionem perventurus sit, percipiendo esse *intelligentem*, *volentem*, *potentem*, quàm illum apprehendendo *Incorporeum, immaterialem, Invisibilem*. Quia negativa illa attributa, ut antè dictum est, non tam quid Angelus sit, quàm quid non sit, declarant. Deinde, qui ad positivas proprietates attendit, negativas ex consequenti intelligit; non autem è diverso: Qui enim Angelum *Intelligentem* agnoscit, agnoscit quoque esse Incorporeum & Invisibilem. Si verò *incorporeum* esse & invisibilem cognoscit, non idcircò Intelligentem esse cognoscit; quum & ipse *Aer* invisibilis est, & tamen neque intelligens, & incorporeus dici potest. Res itaque creata optimè in Intellectualem, & Materialem distribuitur, quia nulla Substantia mente concipi potest, quæ non sit extensa, vel cogitans, sive quæ non sit Intellectualis, aut Corporea, seu quod idem est, quæ activa non sit aut passiva. Hinc Augustinus. *In rebus inveniuntur aliquid actum, & non agens, sicut sunt Corpora; aliquid Agens, & non actum, sicut est Deus; aliquid Agens, & actum, sicut sunt Substantiæ spirituales.*

5
Scientiæ universim spectatæ distributio.

Uti Substantia creata in Materialem, & Intellectualem dividitur, ita ejusdem Substantiæ cognitio universim spectata dividi potest in *Pneumaticam* & *Somaticam*, sive in scientiam Corporum, & Spirituum: Quæ in alias quoque species subdividi possunt, secundùm varias rationes, sub quibus Corpus, & res Intellectualis considerari possunt. Nam sicuti Corpus à nobis concipitur, vel ut *Naturale*, vel ut *Artificiale*, vel ut *Quantum*, sive Figuratum, vel ut *morbis subjectum* & sanabile. Sic diversæ sunt Scientiæ species, quæ illud considerant. *Physica* enim Corpus ut Naturale contemplatur, & ejus essentiam, ac proprietates explicat. *Mechanica*, ad externam illius speciem attendit, & quas artificio nanciscatur figuras, aperit. *Mathematica* varios ejus modos considerat, ut *figuras* quibus terminatur; *Situm* seu dispositionem unius partis inter alias. *Motum*, seu Situs mutationem. *Quietem*, seu in eodem loco perseverantiam; *Medicina* denique Corporis saluti consulit, & rectam ejus temperiem fovet, ac tuetur.

6
Divisio Pneumaticæ.

Pari modo, ut rerum Intellectualium alia est *Supremum numen*, alia *Angelus*, & alia *Mens humana*: Ita Pneumatica in tres species, pro objectorum quæ contemplatur, diversitate, distribui potest; Nimirum in Theologiam naturalem, Geniographiam, & Psychologiam. *Naturalis Theologia* supremi entis, sive Dei essentiam, attributaque considerat, *Genio-graphia* Intelligentiarum, seu Angelorum naturam. *Psychologia* mentis humanæ constitutionem, facultates, & passiones examinat. Adeò ut, *Pneumatica* nihil aliud sit, quam

quam *Spirituum*, seu rerum Cogitantium *Scientia*, & explicatio, quæ varia nomina sortitur, prout *Deum*, *Angelum*, & Hominis *animam* considerat.

7 Certitudo pneumaticæ.

Talis scientiæ certitudo, ex ejus definitione maximè elucet, eò quòd de rebus incorporalibus agat, & nulli mutationi obnoxijs. Nam si *Physica* quæ de corpore naturali tractat, & *Mathematica*, quæ modos illud sequentes examinat, scientiæ nomen obtinent, quoniam æternæ veritatis effatis innituntur. Debet à fortiori *Pneumatica* veræ scientiæ nomen sortiri, eo quòd non generalibus duntaxat propositionibus fulciatur, sed etiam, quòd ab objecto, quod considerat, certitudinem suam mutuatur, & clariores de illo conclusiones deducit, quàm Physica de corpore, seu Substantia extensa. Quippe licèt mortalium vulgus, circa res immateriales hallucinetur, dubitétque, an Substantiæ intellectuales reverà existant, putétque rei nomen solis Corporibus esse tribuendum. Sapientiæ autem studiosi agnoscunt, res Cogitantes multò veriores esse, multóque magis reales, quàm quæcunque entia Corporea, & immaterialia. Ut in parte nona clarè demonstrabitur.

Articulus primus.

Quid sint Angeli in sua Natura.

1 Quid nomine Spiritus intelligatur.

SVppofita Substantiæ creatæ Divisione, in Cogitantem, & Extensam; haud arduum erit concipere, quid sit *Spiritus*, & quo pacto à rebus cæteris distinguatur. Spiritus enim vox hìc proprijssimè accipienda est, pro re *immateriali*, sive Substanita facultatem habente percipiendi, & volendi. Nam sicut ratio formalis Corporis, in *Extensione* consistit, quam Divisibilitas, & Impenetrabilitas sequuntur. Ita essentia Spiritûs, in eo sita est, quòd sit Substantia Cogitans, quam Indivisibilitas, perceptio, volitio comitantur. Et sicut Corpus absque Extensione concipi nequit; Ita Substantia spiritualis, sine Cogitatione: Ac proinde necesse est, *Cogitationem* constituere Spiritum, in natura sua spirituali, & immateriali; & *Extensionem* corpus constituere, in natura sua sensibili, & divisibili. Quia teste *Aristotele*, id ad rei alicujus essentiam pertinere censetur, sine quo intelligi nequit.

2 Quidam arbitrantur omnem Substantiam esse materialem.

Non obest, quòd nonnulli Angelum percipere nequeant, nisi extensum, & Substantiæ notionem, cum rei extensæ notione confundant. Hoc enim illis ex falso præjudicio accidit, quòd nihil intelligibile esse arbitrentur, quod non etiam sit imaginabile, quod tamen falsissimum est. Angelus enim, sicut & cæteræ aliæ Substantiæ Spirituales, non *Imaginatione* attingun-

guntur, sed *Intellecta* duntaxat. Quo fit, ut ens Extensum passim omnes aliquid imaginabile intelligunt, in quo variæ partes determinatæ magnitudinis, & figuræ inveniuntur, & quarum una nullomodo est alia. Quod Spiritibus, ut patet, competere non potest.

3 Spiritus generale nomen est Angelis & Dæmonibus.

Spiritus igitur nomine Substantia *Cogitans* intelligitur, planè *independens*, & ab omni materiæ commercio libera. Sub quo *Angeli, Dæmones, Intelligentiæ*, & *Genij* comprehenduntur; nec ulla inter eos est Distinctio, nisi quod Angeli *boni* sint, Dæmones verò *mali*: Hi in mortalium perniciem conspirent, illi eorum saluti consulant: Hi in peccato, illi in gratia maneant; Hi in tartarum relegati, jugi dolore crucientur, isti in cœlis DEI conspectu beentur. Cætera autem ijs communia sunt, ut *Essentia, Existentia, Cognitio, Potentia, Corporum Assumptio, mutua locutio*, &c.

4 Angeli sunt entia immaterialia.

Ex Spiritûs, seu Substantiæ immaterialis definitione, evidenter deducitur, Angelos puros esse spiritus, seu ut Dionysius, quarto de divinis nominibus loquitur, *materia liberos & incorporales*. Quia Substantia Cogitans, & Substantia Extensa omninò distinguuntur, & una clarissimè percipi potest, absque altera. Nam Clarissimè concipimus *spiritum*, sive Substantiam cogitantem absque *Corpore*, & vice versa *Corpus*, absque *Spiritu*. Quæ autem tali modo distinguuntur, uni & eidem subjecto convenire non possunt. Quoniam hujusmodi attributa diversa sunt; nulla autem major oppositio inter Substantiæ attributa assignari potest, quàm diversitas. Ac proinde dicere uni & eidem subjecto, Extensionem, & Cogitationem competere, idèm est, ac asserere, aliquod subjectum duas habere naturas, seu essentias, quod de re simplici, & non composita, citra contradictionem dici nequit. Quoniam cogitatio, & extensio, non tantùm sunt duo essentialia attributa, sed etiam rei naturam, cui attribuuntur, constituunt, & magis incompatibilia censeri debent, quàm nigredo, & candor, vel calor & frigus respectu ejusdem subjecti. Quippe *calor* & *frigus* eidem subjecto succedere possunt, & res quæ modo gelida est, potest postmodùm calefieri: omnibus autem modis repugnat, ut Cogitatio, & extensio in eodem subjecto simplici reperiantur, & duas naturas simul, aut successivè constituant.

5 Cum Angeli non sint divisibiles non sunt corporei.

Præterea si Angeli materiâ constarent, dividi possent in partes, cum *divisibilitas* extensionem sequatur; sed Angeli nullo modo sunt divisibiles, igitur Angeli non sunt Corporei sive extensi. Minor probatur, Essentia Angeli in Cogitatione consistit; verùm Cogitatio Divisionem haud patitur, rei enim cujuspiam Cogitantis semissis concipi non potest, ut attendenti manifestum est, ac proinde Angeli materiæ expertes sunt, & ab omni corporis quamvis subtilissimi commercio expediti.

Potest

Poteſt etiam Angelorum immaterialitas, ex quibuſdam effectibus, quos in mundo ſpectamus, oſtendi, qui vires humanas excedunt, nec ulla vi corporea patrari poſſunt. Ut *antiqua Idolorum oracula*; Energumenorum *sermones* qui ſæpè in peregrino idiomate fiunt, quod ipſi obſeſſi nunquam didicerunt. *Corporum penetratio*, & ſimilia, quæ evidenter probant dari naturas intelligentia præditas, & quæ vires ſuas abſque ullius corporis adminiculo exercent. Deinde legimus maximam Dæmonum multitudinem unum corpus intraſſe, ut apud *Marcum capite quinto*, refertur, Dæmonum legionem in uno obſeſſo fuiſſe: legio autem ſecundum nonnullos 6666 continet: quod factu impoſſibile eſt, ſi Dæmones Corpora habeant, & quilibet eorum determinatum locum exigant.

6 Ex effectibus Angelorum incorporeitas oſtenditur.

Qui Angelorum compoſitioni patrocinantur, eóſque habere corpora volunt, ſed noſtris puriora, & è materia ſubtiliori compacta: opinionem ſuam ex *ſexto Geneſeos capite* fulcire conantur; ubi enarratur quemadmodum *Filij Dei*, (quos Angelos interpretantur) cum filiabus Hominum convenerint, & quomodo ex eorum congreſſu, nati ſint Gigantes. Quod certè fieri non poſſet, ni Angeli corpora haberent, quibus mulieres ſubigerent, cum Spiritus generationis incapaces ſint.

7 An Angeli generationis capaces ſunt.

Sed Scripturæ locum Authores illi perperàm interpretantur: Quippe per *Filios Dei*, non Angeli intelliguntur, ſed poſteri Seth, qui Enos (qui primus nomen Domini invocavit) pietatem imitati, ſpeciali cultu Deum venerabantur, & præ cæteris Hominibus legis præcepta ac ceremonias obſervabant. Hi autem poſteri, à primæva pietate degenerantes, & ſtirpis ſuæ obliti, majorum ſtudium, in carnalem concupiſcentiam commutantes, connubia illicita cum filiabus Hominum, hoc eſt, cum poſteris *Cain* iniere, quarum pravis moribus corrupti, & fœdo concubitu immixti, *Gigantes* genuere, id eſt, horrenda deformiaque corpora, in effrenæ libidinis pœnam. A ratione enim penitùs alienum eſt credere *Angelos* poſſe cum mulieribus congredi, & ea miniſtrare, quæ ad generationem requiruntur. Quare ſi Gigantes geniti ſunt, non eorum parentes fuère Angeli, ſed Homines procul dubio quod ſacer codex citra omnem ambiguitatem declarat. *Non permanebit Spiritus meus cum Homine, quia caro eſt.*

8 Quid per filios Dei in Scriptura intelligatur.

Verum, obtendent aliqui, ſi Angeli nullam admittant compoſitionem, ſintque omnis prorſus materiæ ſenſibilis expertes, non minùs ſimplices erunt, quàm ipſe Deus, cùm ambo *puri* ſint Spiritus, & nihil præter eſſentiam, & certos quoſdam modos admittant, qui ſimplicitati non officiunt.

9 Non in Deo & Angelis eadem eſt ſimplicitas.

Ad hoc reſponderi poteſt, quòd licèt in Deo, & Angelis nulla ſit *compoſitio*, quæ eſt ex materia & forma ſubſtantiali; non tamen ab Angelis

 omnis

omnis alia Compositio est removenda; cùm constet illos ex potentia & actu, ex essentia, & existentia, ex natura & supposito constitui: Quæ compositio in *Deo* non reperitur: Cum modi Divini à Dei essentia tantùm ratione distinguantur. Unde Scholastici, Angelos & Animas nostras actus impuros, & imperfectos appellant: Deum autem actum purissimum, & perfectissimum. Hinc Cartesius prima parte principiorum, articulo vigesimo tertio, docet Mentem nostram, (quod de Angelis idem sentiendum est) intelligere, & velle, per operationes quodammodo distinctas: Deum verò, per unicam, sempérque eandem & simplicissimam actionem, intelligere, velle, & operari. Præterea Angeli non omnes cogitationes habent actu, quas habere possunt, cùm multa illis à Deo possint revelari, & multas cogitationes potentiâ tantum illis adesse intelligimus, ac proinde eodem temporis momento concipiuntur partim actu, & partim potentiâ cogitantes. Quod sufficit, ut aliquo modo compositi dicantur, & eam simplicitatem, quæ in Deo est, non participent.

Articulus secundus.

An Existentia Angelorum, sit lumine Naturæ demonstrabilis, & quomodo evinci possit.

1 Veteres Angelos esse admiserunt.

Constans Antiquorum Philosophorum opinio fuit, dari in Mundo *Dæmones*, & *Genios*, seu Substantias intelligentiâ præditas, quæ rebus terrenis præsident, & cœlestes, tanquam Dei ministri moderantur. Alienum enim à Divina majestate existimabant, quòd Deus seipso hanc mundi rempublicam administraret, & non famulorum potiùs operâ uteretur, ad tam diversa munia obeunda. Quid? Persarum Rege Deus inferior esset, qui *Susis*, aut *Ecbanis* agens, longè latéque diffusum imperium moderaretur, & omnibus subditis, aliorum manibus adesset, provideret, auxiliaretur? Cùm igitur Deus administros habeat, necesse est, spiritus esse, hoc est, actuosos, & ad mandata ejus exequenda expeditos. Quomodo autem tales erunt, si corpore constant, & materiæ mole sunt irretiti. Unde concludunt Angelos existere, & *Genios* vocari, dum Hominibus adsunt, *Dæmones* verò, dum mundo inferiori consulunt. Hinc versus illi ex Clemente Alexandrino extracti *Orpheo* adscripti:

Throno tuo ignito adstant laboriosi
Angeli, quibus curæ est, quemadmodum à mortalibus omnia gerantur.

Hoc

Hoc ratiocinio evincitur quidem, Veteres Philosophos Angelos admisisse, non autem illos reverà existere: Cùm illa omnia, quæ Geniorum, & Dæmonum curæ committunt, possint à Deo solo regi, nec *majestati Divinæ* indignum est, quòd propria virtute Creaturis provideat, & totum hunc mundum, sine ministrorum adminiculo gubernet. Quippe cùm Deus *Omniscius* sit, ac summè *Potens*, ac idcircò optimum semper eligat, Angelorum adjutorio opus non habet, ad id, quod meditatur, exequendum. Quòd si aliquæ Intelligentiæ in mundo sunt, quæ ejus jussa exequuntur, id fit, quòd Deus pro isto rerum statu, quo mundum esse decrevit, congruum esse sic judicavit, voluitque, ut hic mundus veluti Respublica haberetur, in qua ipse ut summus princeps, per *Angelos* tanquam magistratus intermedios ageret, & omnibus creaturis, præsertim *Rationalibus* consuleret.

2 Quanquam possit Deus seipso mundum regere.

Etenim facile non est, solo naturæ luminis ductu., Angelorum existentiam demonstrare: Quia licèt clarum, & distinctum rerum Spiritualium conceptum habeamus, in quantum sunt res Cogitantes, & ab illis, quæ per extensionem constituuntur, differentes, quia tamen eorum existentia tantùm est possibilis, & contingens, inferri solùm potest, Angelos posse existere, non autem reverà in rerum natura esse. Nam si per aliquam rationem posset Angelorum existentia demonstrari; id fieret, vel argumentatione *à priori*, quando scilicet aliquid ostenditur per proximam causam efficientem: Sed illud fieri nequit, quoniam probandum esset, *Deum*, qui rerum omnium est opifex, Angelos de facto produxisse. Cùm vero talis productio seu creatio liberrima sit, & à mera Dei Voluntate pendeat, quæ *Voluntas* non nisi speciali revelatione nobis innotescere potest; concludendum est, Angelorum existentiam à *priori* ostendi non posse.

3 Angelorum Existentia non à priori demonstrari potest.

Restat igitur, ut, si quæ de illorum existentia, certitudo haberi potest, per cognitionem *à posteriori* comparetur, hoc est, per effecta quædam, aut alia signa, quæ illorum præsentiam arguunt. Angelorum existentiam probant *Arreptitii*, seu *Obsessi* illi Homines, qui licèt natura tardi, ingenióque hebetes sint, nihilominus peregrino idiomate, (ut antea notatum est) sermones proferunt, & tanquam scientiarum arcana penetrarent, de illis loquuntur, ac disserunt. Absentes patefaciunt, & quæ ab illis fiunt, aut patrantur, detegunt. In altum devehuntur, & quanquam mole graves, oneréque carneo premantur, tamen absque alarum remigio per aerem feruntur. Quis hæc omnia ab Angelis fieri abnuet? Cùm vires corporeas excedant, & naturæ potentiam superent.

4 Ostenditur Angelorum existentia per effecta.

Angelorum præsentiam confirmant Idolorum responsa, Augurum prædictiones, & motiones illæ insolitæ; quarum causæ non *sensu*, non *ratione* naturali deprehendi possunt, & non nisi ab invisibilibus motoribus

5 Vaticinia & idolorum responsa Dæmo-

 fieri

fieri. Nam, non cum quibusdam dicendum est, hujusmodi effectus à *Causa prima* produci posse: quoniam Deus nunquam sibi adversatur, nec aliquid agit, in honoris sui detrimentum; qualia sunt Idolorum *oracula*, & *ea* quæ ab Energumenis fiunt, quæ sæpè blasphema sunt & impia, atque Dei contemptum præseferunt. Quare admittendum est, principium aliquod corpore sublimius, & ab omni materia secretum, cujus virtute omnes illi effectus producuntur.

...mum præsentiam asserunt.

6

Ex eo quòd materia ignava sit, infertur dari spiritus, à quibus moveatur.

Receptum est apud antiquos Philosophos hoc axioma, *Corpus seipsum movere non posse*; seu, ut alij efferunt, *Quicquid movetur, ab alio moveri*: dandum est igitur aliquod principium activum, quod materiæ inertiam excitet; & motum illi tribuat. Evidentes enim motus, causam motivam habere debent, quæ quum corporea esse nequeat, quoniam de illa quoque quæri posset, à quo principio moveretur, & ita in infinitum, donec deveniatur ad causam aliquam immaterialem, quæ Corpus agitet. Hinc ab *Aristotele* cæterisque aliis Philosophis, communi calculo recepta est sententia, *Intelligentias* Corporibus cœlestibus præsidere, & eis motum tribuere: Ac proinde suprema corpora, nullum motum in hæc inferiora derivare, nisi quem ab Angelis primùm receperint.

7

Judiciis quoque evincitur, dari Substantias spirituales.

Neque desunt probabiles *conjecturæ*, quæ Angelorum existentiam asserant, si totius Mundi *ordo* spectetur, & ejus extremæ partes cum medio colligantur. Nam cum constet dari in rerum universitate, res quasdam è Substantia *Cogitante* & *extensa* compositas, sive partim spirituales, & partim corporeas; ut Hominem ex mente, & corpore: Consentaneum videtur, ut, sicut ex una parte inveniuntur Substantiæ merè *Corporeæ*, sive quæ nihil præter Extensionem in longum, latum, & profundum includunt: sic ex altera parte Substantiæ reperiantur merè *spirituales*, sive, quæ præter Cogitationem, nihil extensionis includunt.

8

Appariziones Angelorum.

Confirmari illud potest variis apparitionibus, primùm è sacris fontibus haustis, quæ indubitatam Spirituum præsentiam, variis in locis ac temporibus asserunt. *Ruri* enim apparuerunt *Genes.* 32. In *Templo*, *Luc.* 10. Inter privatos parietes *domi. Iudic.* 6. In *hortis*, *Luc.* 22. In *fornace accensa. Daniel.* 3. In *carceribus*, *Act.* 1. in defunctorum *sepulchris*, *Matth.* 28. In locis *desertis*, & ab omni hominum frequentia remotis, *Gen.* 21. Quod idem aliæ historiæ aliunde petitæ adstruunt. Gelasio primo pontifice, ut refert *Surius tom.* 5. *in Michael.* in Apulia ad radices Gargani montis (quem locum incolunt Sipontini) Archangeli *Michaelis*, fuit illustris apparitio, eúmque sæpius Hominibus visum, veteri sanctorum traditione Ecclesia comprobat. Mariam Magdalenam, ab Angelis in cœlum tolli, & iterum loco suo restitui, solitarius quidam presbyter vidit, *Marulus lib.* 10. *cap.* 15.

Mis-

Missas alias historias facio, quæ Angelos Hominibus apparuisse referunt, quæ adeò multæ sunt, ut ad hanc rem etiam barbaris persuadendam, sufficiant.

Articulus tertius.

De Angelorum facultatibus, ac primùm de Intellectu, ejúsque Objecto.

Naturæ Intellectualis duæ sunt facultates, *Intellectus*, & *Voluntas*; quæ illam tanquam proprietates comitantur, & illi indivisibili quodam nexu adhærent. *Prima*, objecta percipit, in earum notionum contemplatione se detinendo, quas in seipsa reperit. *Altera*, ad aliquid amplectendum, aut fugiendum se determinat, aut fortè judicium suspendendum, quando res nondum satis evidenter percepta est. Sed cùm illæ Facultates *ratione* saltem distinguantur, & modis diversis in objecta ferantur, illas separabimus, de *Intellectu* primùm, mox de *Voluntate* acturi. Quoniam ad Angelorum naturam ritè capiendam, maximè juvat scire, quid cognoscere valeant, & ad quæ eorum voluntas se extendat.

1 Duæ sunt in natura cogitante facultates.

Circa Intellectûs Angelici objectum, quæritur primò apud Scholasticos, an Angeli, & Dæmones *Gratiæ mysteria*, naturæ viribus attingere possint. Secundò, an Hominum *Cogitationes*, seu, ut alii indicant, secreta Cordium penetrare. Tertiò, an *futura* prænoscere. Quoniam verò prima quæstio Theologicæ est considerationis, illam omitto, & ad Theologos discutiendam remitto. Duas alias tangere contentus, quæ Philosophiæ metas non transgrediuntur.

2 Varia objecta cognitionis Angelicæ.

Quoad secundam igitur quæstionem, communis est Scholasticorum Doctorum opinio, Angelos, & Dæmones, *Hominum Cogitationes* naturaliter cognoscere non posse, citra eorum consensum. Hujus occultationis causam quidam in liberum arbitrium, quo Homines donantur, refundunt. Alii in Cordis humani abyssum, in quo quælibet secreta abscondi arbitrantur. Alteri, in Dei Voluntatem, qui concursum suum denegat, ad illa cognoscenda. Alii in ipsam Cogitationum naturam, quæ tales sunt; ut citra elicientis voluntatem objectivè concurrere nequeant, ad sui cognitionem in Intellectu alterius.

3 Communis sententia Scholasticorum circa cognitionem Angelorum.

Sed reverà hæ omnes rationes, valdè infirmæ sunt, nec ullo pacto evin-

evincunt Hominum cogitata Angelorum ſagacitati impervia eſſe. Quia Mentis humanæ ſeu perceptiones, ſeu determinationes, in ſeipſis non minùs naturales ſunt, quàm ipſa Angelorum natura: ac proindè ſicut Angelus proprias cogitationes contemplatur; non apparet, cur & aliorum Angelorum, aut Hominum cogitationes non deprehendat; cùm ejuſdem ſint rationis, & in ſubſtantia conveniant. Deindè ambigi nequit, quin Angeli *proprias* Cogitationes intueantur, imò etiam alienas, ſi accedat eſicientis conſenſus: Atqui ſubjecti Identitas, aut alterius conſenſus, facultatem non adauget, aut illi aliquam perfectionem impertit, aut potentiam cognoſcitivam magis objecto proportionatam reddit; Igitur ſi cum alterius conſenſu poteſt, poteſt & citra illum, Cogitationes ejus penetrare. Non obeſt itaque, quòd Hominum actus ſint liberi, & ab illorum Voluntate pendeant: quia eædem prorſus difficultates militant, quas antea recenſui; Et illud ſolùm ex eo ſequi videtur, quòd Angeli, hujuſmodi actus cognoſcant, ut liberè elicitos, & adinſtar illorum, quos producunt, ab omni coactione immunes. Verùm, quis dicet actus elicitos, ita à Voluntate pendere, ut ab alterius intellectu apprehendi nequeant, niſi pro elicientis arbitrio? Cùm inter actus liberos, & non liberos, nullum diſcrimen intercedat; imò idem actus ſucceſſivè naturam ſuam mutare poſſit, & è libero neceſſarius evadere. Concludendum eſt igitur, quòd, ſicut actus non liber, ab intellectu Angeli cognoſci poteſt, ità & liber.

4 Refutatur communis opinio.

5 Angeli ſecreta cordis penetrant.

Propterea, immotum ſtat, Hominum Cogitationes ab intellectu Angeli percipi poſſe; quia cùm Angelorum ſubſtantiæ intellectuales ſint; & Intellectûs *perceptio*, & Voluntatis *determinatio*, intellectualium quoque facultatum ſint operationes, neceſſum eſt, inter illas proportionem reperiri. Deindè, paucæ ſunt Voluntatis noſtræ determinationes, quæ non per aliqua *ſigna* non prodantur, exempli causâ, per motum ſpirituum circa cor, vel per notas quaſdam externas. Quæ Angelis, aut Dæmonibus argumentum præbere poſſunt ad Cogitationes, & affectiones Cordis detegendas: Sed quamvis illa omnia ſigna tollerentur, tanta eſt inter mentium operationes convenientia, ut non poſſint non conceptus, aut voluntatis noſtræ decreta naturaliter percipere. Ego paucis abhinc annis Dæmonem audivi *Bruxellis* è fœmina energumena loquentem, qui plurimorum ad ſe accedentium abditiſſimas cogitationes revelavit, quanquam hæ nullo aliquo ſigno exteriori proderentur. Imò cum aliquis adſtantium eum rogaret, quid illi tunc temporis in mentem venerit. Illicò detexit, illum die ſequenti iter ſuſcipere decreviſſe. Quod ita eſſe abnuere non potuit, qui interrogaverat. Nec id mirum videri debet, cùm & nos idem præſtaremus, ni mens corpori immerſa, eo impediretur, ac proindè ſecretas eſſe no-

nostras cogitationes, quoniam pectora nostra, hominum oculis impervia sunt, & ratione materialitatis pro hoc statu impenetrabilia. Hinc credibile est, Sanctos patres non alia ratione cordis secretorum penetrationem Angelis denegasse, quàm quòd materiales illos esse crederent, & mole corporea irretitos.

6 Objectio ex scriptura petita.

Si dicas, hanc sententiam sacræ scripturæ adversari: ut primo Reg. cap. 8. *Tu solus nosti cor omnium filiorum Hominum.* Et Jerem. 17 *Pravum est cor Hominum, & inscrutabile: Quis cognoscet illud? Ego Dominus scrutans cor, & probans renes.* Quibus in locis, cordis nomine intelliguntur secretæ mentis cogitationes, atque illa quæ à mente immediatè dependent.

7 Responsio.

Huic objectioni facilè itur obviam, dicendo Scripturam sacram Deum ab Hominibus in Cogitationum cognitione distinguere; non verò ab Angelis, aut Dæmonibus. Quòd autem hoc privilegium codex sacer soli Deo, & non Angelis tribuat, id provenit, quòd illos tantùm ut ministros consideret, atque idcircò soli Deo imputet, quod ab illis fit, aut cernitur.

8 Per futurorum cognitionem, non intelligitur illa quæ conjecturis comparatur.

Quantum ad Tertiam quæstionem, supponendum est, illam non procedere, de rerum futurarum cognitione, quæ *conjecturis*, ob veri similes causas, comparari potest; quomodo Gubernator imminentem tempestatem conjicit; aut Medicus morbi naturam assequitur: Aut Imperator belli eventum prospicit: Sed de rebus merè fortuitis, & contingentibus, quæ causas non habent, aut quæ à libero Hominis arbitrio proficiscuntur. Ut quòd è tecto delabente tegula Joannes interficiendus sit. Petrus nemine impellente crastina die sit Londino egressurus, &c.

9 Angeli futura naturæ viribus prænôsse non valent.

Dico itaque futura contingentia, quæ certas causas non habent, vel quæ à libera voluntate tota pendent, ab Angelis & Dæmonibus non prænoscuntur. Ratio est, quod effectus cognôsci debeat, in seipso, vel in causa: atqui hujusmodi futura, neque *in seipsis*, neque *in causa* cognosci possunt; Ergo nullo pacto sunt ab Angelis cognoscibilia. Minor probatur, non in *seipsis*, quia determinata non sunt, nec ullam habent existendi necessitatem. Non in causa, quia cùm hæc sit libera Voluntas, & indifferens ad effectus producendos, vel non producendos, nullum determinatum effectum continet. Confirmatur, Angeli quid acturi sunt, ignorant, antequam illud facere statuant: Ergo à fortiori noscere nequeunt, quæ ab aliis fient. Unde nonnulli Scholastici censent Dæmones suum lapsum non præsciisse, & miserias, quæ illorum peccatum secutæ sunt, non prævidisse.

10. Possunt tamen aliquid verisimiliter conjicere.

Si verò de conjecturali scientia sermo fiat, negari non potest, quin Angeli, & Dæmones quædam conjecturis attingere possint, & aliquam eventûs probabilitatem eruere. Cùm perspectam Hominis indolem habere que-

queunt, & ex moribus innatâque propensione, animi decreta per quasdam externas notas eruere.

Articulus quartus.

De Voluntate Angelorum.

1. Quid Voluntas, & an in Angelis reperiatur.

VOluntas hîc sumitur, pro ea Potentia, seu vi, quam natura Intellectualis habet, ex seipsa, absque ulla coactione, omnes *actiones*, & Cogitationes producendi, in quibus electio aliqua & determinatio locum habet. Ea enim est rei Cogitantis natura, ut in seipsa spectata, aliquid agere possit, & se determinare ad aliquid faciendum, aut non faciendum. Determinantur autem hæ Cogitationes, vel ab ipsis rebus, extra naturam Intellectualem positis; vel ab ipsa Intellectuali natura. Actiones illæ, quæ nullum præter ipsam rem cogitantem, sui principium agnoscunt, *Volitiones* appellantur: Intellectualis autem natura, quatenus apprehenditur, ut electiva facultas, & principium sufficiens, ad tales actiones producendas, Voluntas nominatur. Talem autem Voluntatem in Angelis dari, ambigi non potest, quum sint substantiæ Cogitantes, sive res, quæ ex natura sua, potestatem habent volendi, & nolendi.

2. Duo dubia circa Angelorum voluntatem.

Circa Voluntatem Angelicam duo indagari possunt; primum, an potentia illa *activa* libera sit, & à nulla re externa cogatur. Secundum, an talem Angeli in suas Cogitationes potestatem habeant, ut ab omni perceptione & judicio vacare possint.

3 Voluntas Angelica est libera.

Circa primum certissimum videtur Angelorum Voluntatem liberam esse, & à nullo agente cogi posse, ad aliquid faciendum, aut non faciendum. Ratio est, quòd istius facultatis natura in eo consistit, ut adeò libera sit, ut contradictionem involvat, dicere, vim ipsi ab agente externo inferri posse; cùm nullum sit agens, quod alterius essentiam destruere valeat, quod fieret, si Voluntas invita aliquid vellet, & obluctans ac renitens, versus illud ferreretur. Talis libertatis origo, ex eo potissimum provenit, quod Angelus ipse sit, qui seipsum determinat, & rem illam vult, aut non vult: Ac proindè ita ab illius Voluntate pendet, quòd libere vult, & non vult. Præterea, *Voluntas*, & *liberum arbitrium*, si benè perpendantur, sunt res una & eadem, & in hoc solùm discrepant, quòd *Voluntas* intelligatur potentia electiva, per quam res cogitans spontè se determinat, atque omnes motûs, omnésque actiones exequitur, quæ ab illa proficiscuntur. Per *libe-*

berum arbitrium verò, eadem vis, seu potentia intelligitur, in quantum potestatem habet eligendi: Cùm autem hæc duo in Angelis reperiantur, reperitur ex consequenti Voluntas libera.

4 Objectio contra libertatem Angelorum.

Si objicias, Angelos infallibiliter sequi, & amplecti bonum, ab ipsis clarè cognitum: Unde dicunt Theologi, illos ita Deum amare, ut ab eo amorem suum avertere nequeunt. Quippe per *gratiam* ita Deo uniuntur, ut ab eo separari nullatenus possint; & ita per *gloriam* satiantur, ut à tanti boni fruitione non possint distrahi.

5 Satis fit objectioni.

Respondeo nihilominus, Angelos adhuc manere liberos, & Deum liberè amare. Quia libertatis essentia, non in *Indifferentia* consistit, sed in libera Voluntatis determinatione, quâ res Cogitans, seu Angelus, seu mens humana, ad id quod sibi ab intellectu proponitur, ad affirmandum, vel negandum; sive prosequendum, vel fugiendum, ità fertur, ut à nulla vi externa ad id determinetur. Indifferentia enim tantùm habetur, quando nullæ rationes, percipiuntur, quibus magis ad hanc, quàm ad illam partem Intellectualis natura feratur. Qui status, infimus est libertatis gradus, & nullam in ea perfectionem, sed tantùm in cognitione defectum arguit; nam quis inficiari potest, Hominem nihil æque voluntariè, ac proindè nihil adeò libere facere, quàm ea, in quibus ne minimam quidem dubitandi, aut hæsitandi rationem deprehendit. Undè concludit *Cartesius* in quarta sua Meditatione, Divinam *gratiam*, aut naturalem *inclinationem*, nunquam libertatem imminuere, sed augere potiùs, & corroborare: Atque eo magis aliquem liberum dici oportere, quò magis in unam partem propendet; sive, quia veri & boni rationem in ea evidenter intelligit, sive quia Deus intima ejus cogitationis disponit, tantò liberius illam eligit. Ac proindè dum Angeli indivisibiliter Deo adhærent, & *stabili æterno*, ut loquuntur Theologi, colligantur, libertatem non amittunt, sed per gratiam in unam partem inclinantur. Et ita licet Indifferentia minuatur, non autem libertas, imò augetur potius, cùm *liberè agere, sive libenter, aut Voluntariè, unum sint, & idem.*

6 Duobus modis libertas considerari potest.

Res dilucidiùs apparebit, si libertas in Voluntatis actionibus dupliciter consideretur; Aut antequàm illæ exerceantur, aut eo quo exercentur momento: si illæ actiones Voluntatis considerentur, antequàm exerceantur, haud dubium est, quin Angeli facultatem habeant se determinandi, ad contrariorum alterutrum, hoc est, ad persequendum, aut fugiendum unum idémque. Imò, secundùm quosdam *Theologos*, quotidie Angeli tam boni, quàm mali, Voluntates suas mutant. *Hi*, dum à tentationibus abstinent, animadvertentes tentationes hominibus probis prodesse magis, quàm officere. *Isti*, dum impios deserunt, quos à vitiis suis retrahere pos-

posse, spem amittunt. Si verò libertas consideretur in Voluntatis actionibus quo momento exercentur, nullam *indifferentiam* continet, quomodocumque sumatur, seu pro eo statu, in quo Voluntas reperitur, quum nulla cognitione veri, aut boni, ad partem unam potiùs, quàm alteram amplectendam fertur. Sive *indifferentia* sumatur pro positiva illa facultate, quâ natura Intellectualis pollet, ad unum contrariorum eligendum. Quia id quod fit, non potest non fieri, eo tempore, quo fit. Et ea libertate donantur Angeli, quæ pro facultatis eorum operandi augmento, ut antè dictum est, crescit, & roboratur.

7 Voluntas Angelica non est determinata ad unam actionem.

Quoad secundum dubium, an scilicet Angelorum Voluntas, ad aliquam actionem eliciendam determinata sit, aut possit pro lubitu illam omittere, & omni prorsus Cogitatione vacare. Dico Angelorum Voluntatem, non ad certam aliquam actionem alligari. Quia ex natura sua indifferens est, & nulli certæ cognitioni adstringitur; cùm neque seipsos, neque Deum necessariò diligant, tanquam finem suum naturalem. Nequeunt tamen pro lubitu, omni se cogitatione exuere, ut *nonnullis* placet, quoniam de natura substantiæ spiritualis est, ut semper cogitet, & contradictionem involvit, si quis dicat, naturam intellectualem non cogitare, quamdiu existit. Cum spiritûs nomine, nihil aliud intelligatur, quàm res quæ cogitat, sive quæ percipit, quæ vult, quæ determinat, &c.

8 Cogitat Angelus, dum sibi imperat, ne cogitet.

Si quis regerat, Angelum pro Voluntatis arbitrio, ab omni cogitatione abstinere posse, si nimirum intellectui imperet, ut non cogitet, & circa rem nullam occupetur. Respondeo illud imperium intellectui factum, non cogitandi, seu eam Voluntatem, Angelo accidere non posse, nisi ejus sit conscius, ac proinde ut non cogitet. Nolle enim non minùs est Cogitatio, quàm velle, cùm utrumque sit Voluntatis operatio, & ita penes angelos non est, ab omni cogitatione cessare.

Articulus quintus.

De Angelorum potentia movendi, ac producendi Corpora.

1 Facultas est in Angelis movendi corpus.

PRæter assignatas articulo præcedenti, Voluntatis *operationes*, alia invenitur, quâ natura Intellectualis Corpus movet, & in aliam sibi similem agit. Hæc enim Facultas ita Spiritui conjuncta est, ut absque illa concipi nequeat. Intelligi quidem potest Substantia Spiritualis, sine facultate, seu potentia Corpus movendi, aut in aliam sibi.

bi ſimilem agendi. Quo pacto intelligimus eandem ſubſtantiam, citra facultatem *percipiendi* & *volendi*. Quæ duæ facultates, modi ſunt cogitandi: Verùm intelligere non valemus facultatem ex ſe, ac proprijs viribus *movendi*, abſque illa re, quam cogitantem appellamus. Ac proinde legitimè deducitur facultatem Corpus *movendi*, & in ſpiritum *agendi*, ad naturam Intellectualem ſpectare, & unum eſſe Cogitandi modum.

2 Confirmatur exemplis e ſcriptura petitis.

Hanc igitur *potentiam* in Angelis eſſe, videtur indubitatum: cùm id quoque *ſacri Codices* teſtentur, aſſerántque, multa Corpora, ope Dæmonum, vel Angelorum ab uno loco in alium eſſe tranſlata. Ut *Prophetam* ab unâ regione in aliam, ab Angelo transportatum. *Chriſti Corpus* è deſerto in templi pinnas, à Dæmone, ut quidam volunt, evectum. *Lapidem* à Dominici ſepulchri oſtio devolutum; & ſimilia, quæ Angelis corpora movendi, vim ineſſe arguunt, nec ſinunt de illorum poteſtate ambigere.

3 Quomodò Angeli corpora moveant.

Una duntaxat difficultas explicanda eſt, quâ virtute, ſeu potiùs quo pacto, Angeli, qui Subſtantiæ ſunt immateriales, Corpora movere poſſint, cùm nullam, ſecundum nos, illis *qualitatem* imprimant, nec ad modum Corporum, quicquam rei motæ communicent. Reſpondeo, Angelos per ſuam Voluntatem corpora movere, imò nihil aliud ad id peragendum, præter eorum Voluntatis operationem eſſe, requirendum. Nam licèt Deus, (ut dicetur in Phyſica Generali) principium ſit *Univerſale* omnium motuum, qui in Univerſo fiunt, nihilominus agnoſcendæ ſunt quædam *particulares* cauſæ, quæ corpora movendi vim habeant, ſecundùm eam potentiæ latitudinem, quam Deus eorum voluntatibus concedere voluit. Et quamvis difficile ſit comprehendere, quomodo Spiritus in Corpus agat, illúdque moveat, non tamen ita fieri ambigendum eſt. Contumax is nimiùm foret, qui rem in dubium revocaret, quoniam quo pacto illa peragatur ignoraret.

4 Idem in nobis, quod in Angelis quoad motum contingit.

Quippe ſi rem ritè perpendamus, idem prorſus in nobis experimur; quis non in ſeipſo ſentit actionem illam, quâ mens *animales ſpiritus* movet, eóſque in nervos, & muſculos dirigit, in ipſa mente aliud non eſſe, quam Voluntatis inclinationem, ad talem, aut talem motum, in corpore excitandum? Et non etiam experitur ad ſimplicem illam Voluntatis propenſionem, ſpirituum, muſculorum, & nervorum, motum ſequi: tamen mens noſtra nihil ulterius intelligit, quæ ſcilicet ſit illa agendi ratio, quæ quum res immaterialis ſit, corpus moveat. Ac proinde mirum non eſt, ſi, quomodo Angeli Voluntate corpus moveant, nos lateat. Sic neque capimus, quâ ratione ad certum ſanguinis, & ſpirituum motum, famis, & ſitis affectiones, in nobis excitentur: cùm tamen reverà famis, atque ſitis ſenſum in nobis experiamur. Certò igitur ſcimus Angelos, cùm ſint res incorporeæ, & ſpirituales Voluntatis opera-

tione corpora movere, quamvis modum, quo id fiat, ignoremus, & unum ex illis sit, quæ intellectû attingere non possumus.

5 Angeli corpora generare possunt.

Uti Angeli Corpora movendi facultatem habent, ita illis vis deesse non videtur, ad quædam corpora producenda, aut generanda. Quia cùm generatio *motû* peragatur, & nihil aliud ad rei generationem requiratur, quàm partium secundùm rei cujusque constitutionem, idonea & conveniens adaptatio: nulla apparet ratio cur hujusmodi productio Angelis denegetur. Nam non in stirpis, aut animalis alicujus generatione, nova aliqua substantia procreatur, sed solùm particulæ insensibiles, seu sensibiles, quæ priùs extabant, novam connexionem nanciscuntur, & secundùm magnitudinem, motum, quietem, figuram, & situm, alio modo, quàm priùs, disponuntur: ad modum *ædium*, aut *horologij*, quæ sine novæ Substantiæ productione effinguntur, & ex partibus anteà extantibus adaptantur. Cùm autem Angeli, Corpora movendi, agitandi, & in ordinem redigendi vim habeant, potentia quoque generandi corpora, est illis concedenda. Deinde cùm Angeli rerum naturalium sint peritissimi, & quarum vires ac dispositiones, elapsis jam aliquot annorum millibus, sunt contemplati, norûnt quibus temporibûs ac locis, quâque mensurâ, rerum qualitates temperandæ sint, & quid ex talium, aut talium particularum admixtione oriatur, & exurgat. Prætereà videmus Homines, qui Angelis multò sunt perfectione inferiores, varia producere, quæ anteà non extabant, & quæ nunquam citra eorum industriam prodijssent. Ut sunt *arborum rami* per insitionem pullulantes, *aquæ distillatæ*, ciborum *conditura*, & similia. Si igitur Homines nova corporum genera producere valeant, quidni id possint Angeli?

6 Magi ope Dæmonum animalia producunt.

Confirmatur, magi Dæmonum ope quædam animalia procreârunt, ut *ranas*, *serpentes*, *dracones*, &c. ut sacer textus testatur; *projecit Aaron virgam*, &c. *quæ versa est in colubrum*, *& fecerunt etiam ipsi* (scilicet magi) *per incantationes Ægyptiacas*, *& arcana quædam*, *similiter*; *projecerunt singuli virgas suas*, *quæ versæ sunt in dracones* Exod. cap. 7. Quod autem veri illi fuerint Dracones, eadem scriptura indicat, dicendo *Aaronis* Draconem, magorum Dracones devorâsse: alioquin dici posset Moses Ægyptijs imposuisse, & illos varijs spectris lusisse.

7 Quod homo quædam animalia non producere queat, ex parte seminis oritur.

Si dicas, ex insita Angelorum perfectione non legitimè inferri productivam illis inesse animalium potentiam, cùm videamus Homines, qui multis gradibus mures, culices, &c. excedunt, eas tamen non possunt generare.

Respondeo, impotentiam illam in Homine non oriri ex illius *imbecillitate*, sed ex *materiæ* defectu, quæ tali animali procreando est inidonea. Semen enim ex Hominis corpore profluens, ea dispositione caret, quæ ad *culices*

lices & *mures* effomandos requiritur. Non enim omni ex materia quodcumque corpus effingitur, sed illud duntaxat, à natura institutum, & cui effigiando semen præparatum conducit. Nam sicuti latomus absque arena & lapide, nihil operari potest, licèt disponendi, ac exstruendi potentiam habeat, ita cum Homini idonea materia animalibus generandis desit, haud mirum est, si ex illo talia animalia non nascantur, aut compingantur. Nihil tamen obstat, quò minùs ex varijs seminibus ab Homine in terram projectis, diversa *plantarum*, *stirpium*, *florum*, & *fructum* genera oriantur. Imò si Viventium semina haberet, & illa in locum tali naturæ congruum reponeret, animalia ex his seminibus proportionata produceret. Cum igitur Angeli herbarum, succorum metallorum, Animalium, & Hominum virtutes perspectas habeant, possunt quæ ad corporum, aut etiam animalium compositionem requiruntur, aliundè accipere, & in locum convenientem adducere.

8 Angeli creare non possunt.

Quanquam Angeli materiales substantias producere queant, non tamen nec extensas, nec spirituales creare. Implicat enim *creaturam* aliquid ex nihilo producere, & primum illi esse largiri. Quippe Creatio, est operatio, in qua nullæ præter efficientem causæ concurrunt; At si Angelus alterum creare posset, non staret hujusmodi Definitio; quoniam productus Angelus, aut totaliter ab effectore Angelo penderet, aut Deum etiam tanquam primam causam agnosceret. Si primum, daretur aliquid in mundo à Deo independens, & sic Deus non prima omnium rerum causa haberetur. Si secundum, cùm vis Angeli productiva, esset Deo subordinata, non tam ipsi, quam causæ primariæ effectus esset tribuendus.

9 Quomodo intelligendum efficiens posse producere sibi simile.

Si dicas, efficiens perfectum potest simile sibi producere: ut *Ignis* Ignem, *Leo* Leonem: Atqui Angelus est agens omnibus rebus materialibus perfectius: igitur poterit & alterum Angelum producere, non per generationem, cum Angelus sit ens simplex, & nullis partibus constet, igitur per Creationem.

Respondeo illud *Aristotelis* proloquium, nullum locum in rebus cogitantibus habere, sed in materialibus duntaxat, quæ corruptioni obnoxiæ sunt, quibus peculiare est, ad suæ speciei conservationem individua multiplicare. Cùm autem Angeli materia careant, sintque omnis corruptionis expertes, non opus est, ut sui similes producant, & suam speciem nova progenie tueantur.

Arti-

Articulus sextus.

De Angelorum numero, Distinctione, & Subordinatione.

1 Numerus Angelorum maximus.

MAnifestum fit ex sacris litteris, ingentem esse Angelorum copiam, quæ quamvis certo numero exprimantur: Ut *millia millium ministrabant ei, & decies millies centena millia assistebant ei*, Daniel 5. *Erat numerus eorum millia millium*, Apocal. 5. Ad certum tamen numerum redigi non potest. Nam cùm magnum, aut parvum, non nisi comparativè noscatur, & numerus maximus dici nequeat, nisi ad alium minorem referatur, Angelorum multitudo, cum alia magna multitudine prius conferenda est; ut per alterutrius excessum, quæ major sit, apprehendatur.

2 Secundum nonnullos Angeli homines longe numero superant.

Hinc nonnulli dicunt Angelorum copiam ingentem esse, si ad numerum *Hominum* comparetur, qui nunc sunt, fuerunt, aut futuri sunt; Cùm verisimile non sit, Deum tam magnifica spatia expandisse, incolis destituta, & solùm Cœlum empyreum habitatores habere. Quia secundùm illos, entia quæ in Mundo sunt *perfectiora*, ignobiliora excedere debent, eo quo possunt modo: Unde si extensa sunt, in *mole*; si spiritualia, in *numero* superant. Absurdum enim illis videtur, quòd Creaturæ nobiliores inferioribus cedant, & plus realitatis in imperfectioribus reperiatur, quàm in magis perfectis.

3 Sed invalida ratione id probatur.

Hoc Argumentum aliquid concluderet, si Angeli res essent extensæ, & ad modum corporum loca occuparent; verùm cum *intellectuales* sint, & omnis materiæ expertes, nullum complent spatium, nec eorum numero loca aliqua occupantur. Nec ratio, quâ id Argumentum fulciunt, pluris est æstimanda. Quippe si generaliter verum esset, res in mundo perfectiores excedere debere ignobiliores, non video, cur ex hoc concludi non posset, plures uno esse debere *Deos*, plures *soles*, quàm planetas, plures *uniones* & gemmas, quàm saxa & lapides: quorum primum Fidei adversatur, secundum Rationi, tertium Experientiæ.

4 Opinio Talmudistarum circa numerum Angelorum.

Talmudistæ Angelos ad certum quendam numerum redigunt, eos per turmas distribuendo, & cuique earum suos veluti milites assignando. Quippe secundum R. P. Georgium Venetum ex Ordine S Francisci, distinguunt *Talmudistæ* Angelorum exercitus in *Mazaloth*, *El*, *Ligion*, *Bihaton*, *Chirton*, *Gistera*. *Mazaloth* autem dicunt esse duodecim, juxta duodecim signa Zodiaci. *El* verò dicunt esse cohortes triginta, pro quolibet illorum duodecim. Unde sunt in numero trecentæ sexaginta Angelorum cohortes. *Legion* autem multiplicat

cat illum numerum trecentorum ſexaginta per triginta. Unde reſultat numerus decem millium & octingentorum. Et hunc numerum ipſi Talmudiſtæ multiplicant pariter per triginta; Et ſic fit *Ribaton* conſtans ex noningentis millium millibus, & ſeptuaginta duobus millibus. Et hunc numerum pari modo per triginta multiplicant, unde reſultat *Giſtera*, conſtans ex ducentis nonaginta & uno millium millibus, & ſexcentis millibus. Quorum omnium ſumma, eſt trecenta & unum millium millia, ſexcenta & quinquaginta quinque millia, centum & ſeptuaginta duo; ut ex ſubjecta Tabella patet.

12	12 *Mazaloth.*
30	360 *El.*
360	10800 *Ligion.*
30	324000 *Ribaton.*
10800	9720000 *Chirton.*
30	291600000 *Giſtera.*
324000	301655172 *Angelorum.*
30	*Cohortes omnes ſimul.*
9720000	
30	
291600000	

An Talmudiſtæ circa Angelorum numerum, rem attigerint, an verò plures paucioréſve ſint, quàm ab illis aſſignentur, nulla ratione evidenti oſtendi poſſe videtur. Quare cum D. Gregorio in caput 26. Job cenſendum: *In cognitione humanæ rationis, ſupernorum ſpirituum numerus, non eſt. Quia quanta ſit illa frequentia inviſibilis exercitus neſcit.* Et paulò pòſt; *ſupernorum Spirituum, ſeu civium numerum Deo eſſe numerabilem, Hominibus verò demonſtrari innumerabilem.*

5 Non omnes Angeli ſpeciē differunt.

Quantum ad Intelligentiarum differentiam, cenſent *Thomiſtæ* paſſim cum ſuo magiſtro, omnes ſpecie diſtingui, & naturam intellectualem ad ipſas comparatam, ut *genus* ſe habere. Illorum ratio eſt, quòd *materiam* diſtinctionis numericæ principium faciant, opinentúrque illa omnia in multas ſpecies diſpeſci, quæ corpore non conſtant. Sed id gratìs ab ipſis aſſumitur, cùm numerica diſtinctio, non ab ipſa duntaxat materia depromatur, ſed & ab ipſa rei eſſentia, per quam ab alijs diſcriminatur. Hinc natum illud axioma, *Forma dat eſſe rei*, ſive eſſentia eſt illud, quo res principaliter dignoſcitur, & ab alijs ſecernitur. Unde Scotus ipſam ſingularem eſſentiam, *hecceitatem* appellavit. Enimverò quis dicet, duos modos in eodem corpore, vel duas perceptio-

ceptiones in mente, specie differre? quoniam mole corporea extensæ non sunt, & nihil cum materia habent commercij? Præterea duæ *mentes* humanæ materiæ sunt expertes, & nihil in earum conceptu præter *Cogitationem* includitur, & tamen nullus adhuc, quem sciam, asseveravit, inter illas distinctionem specificam intercedere. Igitur quidni pari ratione plures Angeli solo numero, sub eadem specie multiplicari queant, cùm neque per illorum naturam, quæ in Cogitatione consistit, neque per illorum officia, tanta diversitas deprehendatur? Eorum enim plurimi iisdem muneribus funguntur, & communem operationem habent. Ac proinde haud dubium est, quin inter tot Angelorum millia, plurimi dentur ejusdem speciei, & qui solo numero differant.

6 Nihil impedit quin dentur multæ species Angelicæ.

Nihil obest tamen, quominùs in tanta Angelorum multitudine, multæ *species* reperiantur, præsertim inter illos, qui diversi sunt Ordinis, & Hierarchiæ. Quod facilè nobis persuademus, si consideremus *Chororum* diversitatem, qui sicut dignitate & officijs, ita & essentiâ differre videntur. Nam tales functiones, eorum naturis proportionatæ sunt, & variam eorum conditionem arguunt. Deinde, sicuti ad mundi visibilis decus spectat, quòd diversæ rerum *corporalium* species reperiantur: sic æquè, aut potiori jure, invisibilem mundum exornare debent naturarum spiritualium distinctio ac disparitas. An autem ita sit, sive an de facto aliqui specie dispares sint, an vero specie æquales, & solo numero differentes, cum Damasceno dicam; *haudquaquam compertum habemus, solus ille scit, qui illos creavit.*

7 Multitudo Angelorum in tres Hierarchias distribuitur.

Inter Angelos ordo quidam, & subordinatio (quam nonnulli Hierarchiam vocant) reperitur. *Hierarchia* nomen Græcum est, quod Latinè sacrum principatum, seu sacrorum principum cœtum, cum quadam subordinatione, corpus unum efficientium significat. Duplex est, Ecclesiastica, & Cœlestis, sive spirituum cœlos incolentium *Ecclesiastica* Hierarchia, ex Episcopis, Prælatis, Sacerdotibus, Ministris, & Subditis componitur. Cœlestis autem Angelorum est multitudo, quæ in tres Hierarchias distribuitur, superiorem, quam Fluddus Medicus in sua Philosophia *Epiphaniam* vocat, ad quam *Seraphini, Cherubini,* & *Throni* spectant. Mediam, seu ut ille *Epiphonomiam*, quæ *Dominationes, Virtutes*, & *Potestates* continet. Et infimam, quam *Ephioniam* idem nominat, quæ *Principatus, Archangelos, Angelos* complectitur. Quibus omnibus sua officia assignat. *Primos*, ob limpidissimam suam essentiam ante Deum collocat, velut ejus assistentes. *Secundos* vult sphæris cœlestibus præsidere, earúmque qualitates in inferiora transfundere. *Tertios*, docet rebus sublunaribus esse præpositos, cùm sint creaturæ quædam spirituales diffusæ per corpora, ipsis vivificandis, agitandis, destinata, quâ ratione dicuntur; *missi in ministerium spiritus.*

Sed

Sed quia hic Doctor ænigmatibus locutus est, & illi potiùs interprete, quàm lectore opus esse videtur, servato tantùm, quem ille instituit, ordine; cujusque Hierarchiæ rationem paucis explicabo. Prima igitur Hierarchia ab habitudine ad *Deum* desumitur, cujus veluti Proceres, & honorarij assessores sunt, qui in illa constituuntur. Ac proinde Deo proximiùs adsunt, ejúsque jussa immediatè percipiendo, inferioribus impertiuntur, eósque certiores faciunt. Qui supremum in illa Hierarchia locum obtinent, *Seraphini* vocantur, hoc est, ardentes, scilicet à Charitatis fervore, quâ succenduntur: purissimi, & maximè purificantes, atque ad excelsa toti aspirantes. Medius ordo est *Cherubinorum*, ita nominatorum, ab eminenti scientia, qua divina mysteria nôrunt, & citra oppositionem, omnia in mente una meditantur. Infimus est *Thronorum*, qui veluti sedes immobiles, Divinos fulgores recipiunt, & absque omni motu, totos se Deo permittunt.

8 Explicatio trium Hierarchiarum.

Secundæ Hierarchiæ præfectura, seu prælatio tribuitur. Quippe *Dominationes* rebus præsident, quæ per inferiores agendæ sunt, & eas disponendo, & ordinando, in Hominum regimine imperium exercent. *Virtutes* sibi commissa exequuntur; cum *inconcussa, & mascula quadam fortitudine*, ait Dionysius de Cœlest. Hierarch. Cap. 18. *Prompti & expediti sunt ad divinum obsequium.* *Potestates* Dæmonibus obsistunt, eorúmque Potentiam compescunt, ne tantum in Homines invehantur, eósque ne ultra vires, ad peccatum sollicitent.

9 Officia eorum qui sunt in secunda Hierarchia.

Suas etiam proprietates habet tertia Hierarchia, quippe qui in ea sunt, secundùm nomina ipsis indita, suis muneribus gaudent, & potestatem suam manifestant. *Principatus*, ad Principum, Prælatorum, Episcoporum regimen destinantur. *Archangeli*, ad Regnorum, Populi, Provinciarum tutelam, & demum *Angeli* ad singularis personæ custodiam ordinantur, & veluti nuntij inter Deum, & Homines constituuntur. Unde patet novem esse choros, sive ordines Angelorum, *Seraphim, Cherubim, Thronos, Dominationes, Virtutes, Potestates, Principatus, Archangelos, Angelos.* Nec Talmudistæ in numero dissentiunt, quamvis alijs nominibus illos ordines nuncupent.

10 Proprietates tertiæ Hierarchiæ.

Articulus septimus.

An Angeli sint in loco.

PRiusquàm quæstio hæc resolvatur, necessarium prænôsse videtur, quid *locus* sit, & quo pacto res alicubi esse dicatur. Locus passim pro spatio illo sumitur, in quo res, quæ existunt, reponuntur. Duplex est, *Internus* qui aliud non est, quàm spatium ipsum,

1 Quid locus & quotuplex

 quod

quod unumquodque Corpus occupat, quódque ab ejus extenſione, non niſi modo noſtro percipienti diſcrepat, in eo ſcilicet, quod *extenſio* in ſpatio, ſive loco, conſideratur tantum in genere, & tanquam communis, *aeri*, *ſaxo*, *libro*, &c. In corporibus verò, quæ in ſpatio eſſe dicuntur, extenſio in individuo, & veluti ſingularis, atque ab iiſdem inſeparabilis. Adeò ut ſicuti corpus in genere ſpectatum, tribus dimenſionibus conſtat, & in longitudinem, latitudinem, & profunditatem extenditur; ita locus ſpatium eſt extenſum ſecundùm nominatas dimenſiones; & ſic ubicunque eſt *Corpus*, ibi *ſpatium* eſt, & locus. Locus externus, nihil præter locum internum ſignificat, niſi quòd denotat aliquem *ſitum*, aut *ordinem*, quem ſervat corpus inter alia. Et propriè aliud non eſt, quàm Corporis ſuperficies aliud corpus ambientis, quæ reſpectu corporis quod ambit, tantùm eſt modus, cùm ſine conceptu corporis intelligi non poſſit.

2 Angeli non ſunt in loco.

His breviter annotatis ad Quæſtionem Reſpondeo, Angelos, & Subſtantias quaſcumque ſpirituales, nec locum *Intrinſecum*, aut *extrinſecum* habere. Quia eſſe in loco, affectio eſt Corporis, & non niſi rei extenſæ competit. Cùm autem Angeli incorporei ſint, & extenſionem non habeant, nullum occupare poſſunt ſpatium: Si verò nullum ſpatium replent, quem *ſitum* habebunt? & quem *ordinem* inter alia corpora ſervabunt? Unde eſſe in loco, non magis rei Spirituali convenit, quàm illi conveniat *Color*, *Sapor*, *Odor*, &c. quæ modum Corporis denotant. Ac proinde dicere naturam cogitantem poſſe loco commenſurari, idem prorſus eſt, ac dicere, illam corporis proprietates habere, ſeu materialem eſſe.

3 Quomodo intelligendum quicquid eſt, alicubi eſt.

Dices, ſi Angeli nullo contineantur loco, nullibi erunt: quod eſt contra receptum ab omnibus Philoſophis axioma. *Quicquid eſt, alicubi eſt*: & *quod nullibi eſt, non exiſtit*: Sed Angeli ex Hypotheſi, ſunt in natura rerum; ergo in aliquo loco eſſe debent.

Reſpondeo, ſi per *nullibi*, intelligatur nullum ſpatium longitudine, latitudine, & profunditate menſurabile, admitti poteſt Intelligentias hoc pacto nuſpiam exiſtere: cùm reverà longitudinis, latitudinis, & profunditatis expertes ſint; nec ullis affectionibus ſubjiciantur, quæ corpus ſequuntur. Si verò *nullibi* ſumatur, ut ſenſus ſit, res immateriales omnino non exiſtere, admitti nequit, quùm ea ratione, *alicubi* ſint, ſive exiſtant. Non enim neceſſum eſt, ut quicquid exiſtit, ſpatio aliquo comprehendatur, niſi illud corporeum ſit, & extenſionem admittat. Imò ſi totum hoc Univerſum non pro Terra, ut Hominum vulgus id accipere ſolet, ſed pro tota rerum in infinitum expanſione ſumatur, nullo loco conſtringitur, ſed *ubique* eſt, ſive nihil imaginari poſſumus, quod illud ambiat, & complectatur. Ac proindè Categoria *Ubi*, non niſi de particularibus corporibus, quæ

quæ Mundum componunt, ostendi potest. Cùm *Angeli* igitur extensione omni destituantur, & ad visibilis Mundi constructionem, non ut partes, seu ut particularia corpora concurrant, *alicubi* esse, seu in aliquo spatio reponi non possunt. Maximè enim vulgarium Philosophorum perversa consuetudo declinanda est, quæ omnia ad modum Corporum apprehendunt, & rei cuilibet quandam Extensionem assignant. Enimverò quid menti nostræ evidentiùs apparet, quàm Cogitationem, quæ rei intellectualis naturam constituit, inextensam esse, & nihil cum materia habere commercij? Si igitur Spatium in conceptu suo extensionem involvit, quis non videt, illam ab omni localitate debere eximi.

4 Quomodo Angeli alicubi non sint, cùm sint finiti.

Si regeras, Angeli entia sunt limitata, quæ omnibus locis simul præsentia esse non possunt: Atqui quicquid ubique non est, certo aliquo spatio comprehenditur, & determinatæ parti immensitatis divinæ respondet; Igitur in certo loco Angeli constituuntur.

Respondeo, hoc Argumentum uno sensu verum esse, falsum autem altero. Verum quidem est, quoad *primam partem*, Angelos finita esse entia, quoad eorum *essentiam & operationem*, quoniam Creaturæ sunt, & à suo effectore, tam in *esse* quam in fieri dependent. Non autem quoad *quantitatem*, dici possunt finita, quia ut sæpiùs dictum est, Angeli materiæ, ac per consequens extensionis expertes sunt, & eo intuitu nec finiti sunt, nec infiniti, neque omnia loca occupant, neque in aliquo certo spatio reconduntur. Quia reverà idem est, extensum esse, & in spatio collocari. Verum quoque est quoad *secundam partem*, Angelos, sicut & omnes alias res creatas, in Dei Immensitate contineri, quoniam Dei Immensitas aliud non est; quàm ejus *Omnipotentia*, per quam omnibus Creaturis adest, & illas sua virtute producit, ac conservat. Adeò ut illa Omnipræsentia in Deo aliud quid non est, quam *denominatio extrinseca*, ex Dei operatione orta, quam in rebus omnibus corporeis operatur. Falsum autem est, Angelos alicubi Divinæ Immensitatis parti respondere, si Dei Immensitas, tanquam infinita extensio concipiatur, infinitam partium realium, aut virtualium quantitatem includens: quia cùm Deus simplicissimus sit, & ab omni extensione immunis, non pluribus mundi partibus coextenditur, nec spatia seu realia, sive imaginaria replere potest.

5 Angeli per operationem sunt alicubi.

Cùm igitur Angeli per modum rerum corporearum nullum locum occupent, & ratione suæ substantiæ hic, illic, aut ubique esse dici nequeant; restat ut illorum præsentia non aliundè quàm ex eorum operationibus colligi queat. Id enim ex natura rei Intellectualis deduci videtur. Nam cùm Angeli sint *actus*, & actuosæ existentiæ vita agere sit, & operari, ibi tantummodò esse dici possunt, ubi *operationes* suas exerunt, nimirum in corpore, aut circa corpus. Cùm enim res secundùm propriam naturam alicubi existere di-

cantur, & ſicuti unumquodque eſt, ſic eſt *alicubi*; materia utpote iners & otioſa moles, *paſſivè*, ſecundùm longitudinem, latitudinem & profunditatem in ſpatio conſtituitur. Subſtantia autem ſpiritualis *activè alicubi*, per vim illam ac efficaciam, quâ Corpus gubernat, impellit, & in locum alium transfert conſtituitur. Adeò ut illi Corpori præſens ſit, in quo, vel circa quod immediatè operatur. Hinc in parte quinta hujus *Institutionis* dicetur mentem humanam peculiari ratione *Conario*, ſeu Pineali glandulæ in cerebri medio ſitæ, præſentem eſſe, quoniam in illa operatur, & vires ſuas immediatè exercet. Hinc Dei Immenſitas, ex ejus operatione circa Corpora deſumitur, quæ ante rerum materialium productionem Deo attribui non poterat, non magis quàm ante eandem productionem *Creatoris* appellatio. Cùm, ut anteà dictum eſt, Immenſitas reſpectum duntaxat inter res materiales, & Dei actionem inter res illas indicet. Quare cum Deum oramus, ad eúmque preces noſtras dirigimus, locum ei proprium in cœlis aſſignamus, ubi admirabiliores exerit *operationes*, & efficaciùs potentiam ſuam manifeſtat.

Articulus octavus.

Vtrùm Angeli colloquantur?

1 Sermo duplex eſt.

QVamvis Angeli entia ſint ſimplicia, & compoſitionem ex anima, & corpore refugiant, haud tamen ſecundùm omnes penè *Metaphyſicos*, à locutione abhorrent, nec minùs quàm Homines aliquo ſermonis genere inter ſe converſantur. Quippe non ſolùm ſermo, qui corporeis, & externis organis peragitur, locutionis nomen meretur; ſed etiam ille interior, quo animus cogitat, ſive percipit. Sic *dicit ſtultus in corde ſuo, non eſt Deus*, Pſal. 14 ſic Galli paſſim, *Que dit le cœur.* Et de hoc loquendi modo intelligunt Theologi & Metaphyſici, dum inquirunt, an Angeli ſe alloquantur, & mentes ſuas ſibi mutuò aperiant.

2 Non neceſſarium eſt, ut Angeli ſibi loquantur.

Hæc quæſtio ex articulo tertio videtur penè ſoluta: nam cùm Angeli mutuas cogitationes penetrent, & liberas etiam Voluntatis actiones intueantur, illis locutione non videtur opus; quia hæc ad communicationem tantummodò requiritur, & ad ſocietatem moralem, inter illos ſervandam. Quatuor enim ad mutuam locutionem neceſſaria ſunt; *Primum* ut libera ſit, ſive ut pro loquentis arbitrio fiat. *Secundum*, ut pro ejuſdem loquentis libitu detegatur, ſive ut illis arcana patefaciat, ad quos dirigitur, & aliis lateat, quamvis præſentes & obvios. *Tertium*, ut loquens illum excitare valeat, quem alloqui

loqui parat, quantumvis alijs cogitationibus implicitum, *Quartum*, ut audiens dignoſcere poſſit, à quo ſermo proficiſcitur.

3 Non poſſunt ſecundùm conditiones ſermonis, loqui.

Verùm quomodo Angelorum locutio *libera* erit, ſi illorum Cogitationes nunquam non alijs pateant? & penes illos non eſt, arcana ſua celare? Quomodo Auditores ſuos eligent, & non niſi quibuſdam ſecreta ſua manifeſtabunt, ſi in eorum poteſtate non eſt, illa obtegere, & eorum perceptiones non minùs naturales ſint, quàm eorum Subſtantias Deinde quo pacto fiet, ut Audientes, ad intelligendum *excitentur*, ſi nihil illis de novo manifeſtetur, nihilque eis offeratur, quod non prius exploratum habuerint. Demum, quomodo audiens alloquentem ſe agnoſcet, illúmque à cæteris ſeparabit, ſi non compellatur, & ex ejus cognitione nihil ad illum accedit Non igitur Angeli ad modum Hominum colloquuntur; ſed mutuum conceptum ita percipiunt, ut nihil ipſis occultetur. Unde illud Theologorum, *lingua Angelorum, Intellectus ipſorum*.

4 Explicantur Scripturæ, quæ ſermonem Angelis tribuunt.

Non obeſt, quòd in ſacra Scriptura Angeli referantur inter ſe congredi, & ſermones miſcere; quemadmodum Apocalypſis ſeptimo *Unus Angelus clamavit voce magna quatuor Angelis*. Et Iſaiæ ſexto, *clamabant alter ad alterum, & dicebant, &c.* Quod per illud Apoſtoli primæ ad Corinth. 13. confirmatur, *ſi linguis Hominum loquar & Angelorum*. Non, inquam obeſt, quoniam hujuſmodi ſermones viſionarij ſunt, & ſecundùm apparentiam videbantur ab Angelis proferri. Non enim Spiritus per vocis externæ efformationem in Aere loquuntur, nec quemadmodum nos, per organa cogitationes ſuas aperiunt. Unde tales locutiones viſæ ſunt audiri ad *Prophetas* illuminandos, quatenus eorum ſcripta legentes poſteri, de illis myſterijs imbuerentur, & cum teſtimonio certiores fierent. Quoad Apoſtolum, qui Intelligentijs linguas tribuit, non de *linguis*, ſive ſermonibus internis intelligi poteſt, quibus ſeſe Angeli alloquuntur; ſed de linguis illis, quibus olim Angeli inter Homines uſi ſunt, ad conceptus ſuos illis manifeſtandos, quæ quamvis fidelibus notæ eſſent, infidelibus tamen admirationem, & ſtuporem incutiebant. Et quod hic genuinus ſit Apoſtoli ſenſus, verbis quæ ipſe ſubjicit, oſtenditur, *& ſi charitatem non habuero, factus ſum velut Aer ſonans, aut cimbalum tinniens*, quod non niſi ſermonibus externis competit, ſive ſonis & vocibus, per organa corporea prolatis, quales ſatis conſtat non poſſe ab Angelis efformari.

5 Explicari nequit qui locutio Angelorum fieri poſſit.

Prætereà oſtendi nequit, quo pacto locutio Angelica perageretur, cùm dubitari poſſit, an per aliqua ſigna cogitationes ſuas detegant; an ſpiritualia illa ſint, an corporea. Deinde an illa ſigna naturalia ſint, an ad placitum, & ex inſtituto. An omnes Angeli iiſdem ſignis utantur, an verò quilibet ſibi peculiaria habeat. Unde fit, ut uno loquente omnes

pro-

promiscuè dicentis sermones non excipiunt, quo artificio impediri potest eorum communicatio; utrum inviti aliorum locutiones excipiant, vel consensus requiratur, ut possint ad id excitari. An Angeli unis Cogitationes revelare possint, & aliis imponere, seu mentiri, quæ, & plura similia inter Cœlites illos spiritus adinveniri repugnat, & diversam ab Hominum conversatione politiam inesse ostendunt.

6 Superior Angelus ignotum inferiori manifestat.

Superest igitur, ut, si quæ inter Angelos sit locutio, illa ad *superiores* duntaxat pertineat, inferiorum respectu; quia cùm locutio sit rei ignotæ manifestatio, si quid novi inter illos detegitur, à superioribus proficisci debet. Hinc Theologi inter Angelos Illuminationem, quæ locutionis species est, admittunt, quâ unus alteri veritates ignotas, & à Deo acceptas patefacit. Illud perspicuum est, inquit Damascenus lib. 2. de fide cap. 3. *Omnes Angelos, qui præstantiores sublimioresque sunt, splendorem, & cognitionem inferioribus impertire.* Adeò ut Angelus excellentior, inferiorum intuitu, ad modum luminis se habeat, quo illi illustrantur, & novas cognitiones hauriunt.

7 Interdum ille ordo invertitur.

Quamvis autem hic illuminandi modus ordinarius sit, & Angelorum ordinibus maximè consonus, non necessarium est tamen, ut semper ita fiat. Quid enim impedit, quominùs mysterium aliquod Angelo inferiori à Deo manifestetur, de quo postmodùm superiores ab eodem inferiori instruantur? cùm nonnulli probabile existiment, Deum suum de carne assumenda concilium nulli alteri, quàm Archangelo Gabrieli denuntiâsse, qui *Deiparam* Virginem voluntatis suæ monitam faceret, & tanti mysterij participem redderet. Quem tamen constat non supremum Angelum esse, & ad infimam duntaxat Hierarchiam pertinere. Si verò decursu ordinario sermo fiat, soli superiores loquuntur, & audiunt inferiores; cùm illi secundùm Dionys. de cœlest. Hierarch. horum sint *duces*, ac *præceptores*.

Articulus nonus.

Vt Angeli Corpora assumunt, & quas in eis actiones exercent.

1 Angeli frequenter apparuerunt.

AMbigi nequit, quin Angeli, & Dæmones verè appareant, & assumptis corporibus, conspicuos se nonnunquam præbeant. Id sacræ, id prophanæ Historiæ testantur, quæ eos sub *variis formis*, cum Hominibus locutos, & familiariter conversatos esse

esse referunt. Sic Dæmon *Serpentis* imagine Evam aggressus est, & illam ad vescendum fructu vetito, longo etiam sermone allexit, *Genes.* cap. 3. Tres Angeli sub specie trium *virorum* Abraham, & toti ejus familiæ visi sunt, *Genes.* 18. Duo Angeli *peregrinorum* habitu Sodomam petierunt, *cap.* 19. Gabriel Mariæ Dei Genetrici apparuit, & legatum deprompsit, divinúmque circa Verbi incarnationem decretum aperuit. Quod non imaginatrici potentiæ, melancholico humori, aut pravæ corporis dispositioni, ut quibusdam placet, attribui potest, quum Tactu hujusmodi corpora deprehendantur, & corporeis qualitatibus se manifestent.

Cùm igitur de talium corporum veritate dubitari nequeat, quæri duntaxat debet, quænam corpora tali usui sint idonea, & quas actiones in illis Angeli exercere possint.

Quantum ad primum, videtur quòd Angeli potissimum Aerea sibi corpora assumant, quæ propria industria effingunt, & è vaporibus, & exhalationibus compacta, sibi pro instituti ratione, adaptant. Adeò ut ex diverso partium ordine, colorum diversitas oriatur, & *Hominis brutive* animalis figura, intuentium oculis offeratur. Nam cùm illa corpora veram habeant extensionem, & variis figuris terminentur, pro varia luminis reflectione, aut refractione, alterius figuræ, situs, ac etiam molis apparere possint, quàm revera sint. Ea ratione Dæmon referente *Guilhelmo Pariensi, parte ultima de Universo*, Militem assumpto bestiæ cadavere delusit, qui cum, se formosa virgine potitum arbitraretur, se in amplexu cadaveris belluini, tabe soluti, fœdissimè jacentem invenit. Quod *delusionis* genus maximè Dæmonibus proprium est, qui Corporum naturam callentes, & perspectivæ artis periti, materiam miscere nôrunt, & certa partium dispositione, efficere, ut quæ quadrata sunt, rotunda appareant, & quæ pulchra sunt, deformia videantur, & è diverso.

2 Quæ corpora Angeli assumunt.

Quanquam hæc Philosophandi ratio communis sit receptúmque inter Theologos habeatur, Angelos, Dæmonésque vera corpora assumere, ut Hominibus appareant; non video tamen, quomodo corporibus sublatis, idem præstare non queant, & absque illorum ministerio videndos, & tangendos se præbere non possint. Nam cùm res corporeæ, ut ait *Magnanus Philosophiæ naturæ, capite* 33. nullam aliam agendi vim habeant, quàm ut moveant localiter, vel resistant motui locali; consequenter non alia vi se præbent Sensibus, quàm ea, quâ proprios motus, tanquam proprios characteres, seu species imprimunt Sensibus, vel quâ resistunt alienis motibus. Itaque si intelligamus, posse substantiam *immaterialem* exercere in Sensus illos omnes motus, quos potest hæc, vel illa corporea Substantia in eosdem Sensus exercere; itémque resistere motibus alienis, ad modum,

3 Absque corporibus apparere possunt Angeli.

& mensuram resistentiæ, quam ad eosdem motus exercet substantia corporea: hoc ipso intelligemus eandem *immaterialem* substantiam, posse percipi Sensibus, sub specie non propria, sed aliena; id est, posse apparere sub specie, & forma corporea, videlicet ejus corporeæ substantiæ, cujus imitabitur movendi, aut motui resistendi modum atque mensuram. Igitur *Angelus*, ut det se in conspectum nostrum, minimè egebit (ut vulgo putatur) compingere sibi, & coaptare corpus aereum, tali modo compactum, constipatum figuratum,&c. ut colorem habeat,& figuram & duritiem,& pondus ejus corporis, in cujus specie optat apparere: sed ut *visui*, v. gr. se exhibeat, omninò sufficiet, (quod est longe facilius & expeditius) si illa ipsa vi, quâ putatur compingere, formare, movere, &c. aereum illud corpus, lucem incidentem refringat, & reflectat ad oculum eâdem mensurâ, & eodem modo, quo eam refringeret, & reflecteret, si adesset corpus illud, cujus in specie vult apparere. Ac similiter ut *auditui* se offerat, sufficiet, si aerem veluti ex arte, nempe imitando naturam, eodem modo pellat, & verberet, quo eum pelleret ac verberaret, si adesset res corporea sonora, cujus imitari cupit sonum. Sic enim Aer verberatus, motum illum ab immateriali substantia receptum, communicabit tympano auris; & consequenter hæc percipiet sonum omninò similem ei, quem ederet, vel edere solet res illa corporea; & ita Substantiam immaterialem percipiet *auditus*, sub specie talis rei sonoræ. Atque ut videmus, hac arte potest facillimè *Angelus*, vel *Anima* dare se in conspectum unius, & se occultare alteri: quod sane esset illis impossibile in eo *aereo*, ut putant, involucro assumpti corporis: Hujusmodi enim corpus, quantum est de se, omnibus indifferenter, & æque daret species sui.

4 Supposito corpora ab Angelis assumi, quid illis per eos accidit.

Verum quoniam Angeli, & Dæmones, vera interdum corpora assumunt, & sub vera materiali forma conspiciuntur, ut è sacris litteris anteà ostensum est, dicendum est, quomodo illis corporibus adsunt, & quid in illis operentur.

5 Angeli non insunt corporibus sicut Animæ.

Angeli non ad modum *Animarum* Corporibus insunt, quasi Corporis, & spirituum motus Angelorum voluntates sequantur, & vicissim ipsi Angeli modo peculiari ab assumptis corporibus afficiantur. Quippè in hoc rerum spiritualium, & corporearum *conjunctio* consistit, ut nona parte hujus institutionis dicetur. Aliud enim est *Spiritum*, sive rem cogitantem, alteri materiali præsentem esse, & aliud eidem uniri. Cuicumque enim rei Spiritus conjunctus est, ei quoque præsens est, non verò, cui rei præsens est, illi quoque substantialiter unitur. Ea enim conjunctio quâ Angeli assumptis corporibus copulantur, haud multum ab eo discrepat, qua *Nauta* adest navi, *Auriga* currui, & *Eques* equo., quem pro arbitrio excitar.

cat, & impellit. Quippe uti *Nautæ*, exempli causa, à navigio discedere, iterúmque ad idem, aut aliud pro libitu accedere; sic Angeli quæ assumpsere corpora dimittere possunt, & ex uno in alterum transmigrare. Quod efficere haud valerent, si illis *substantialiter* adessent, eisque mentium more conjungerentur. Plures *Nautæ* in eadem navi consistere possunt: Ita plures *Angeli* in eodem corpore, ut de *Dæmonibus* Evangelica Historia testatur. Plures autem Animæ quæ vinculo striƈtiori corporibus adhærent, nunquam in eodem corpore contingunt. Anima invita sæpè corpori conjungitur, & ab eo, cum lubet, divelli non potest, Angelus autem, saltem bonus, non vi corpori, quod gubernat, præsens est, & obluƈtante voluntate nunquam ei unitur. Restat igitur, ut Angeli accidentaliter duntaxat assumptis corporibus adstringantur, & eis tantummodò ut *formæ assistentes*, ut vocant, eis alligentur.

6 Angeli nullas actiones vitales exercent in corporibus.

Ex diƈtis facilè colligi potest, quid Angeli in corporibus, quæ sibi jungunt, efficere possint, & quas illic aƈtiones exerceant; manifestum est enim, eos nullas vitales aƈtiones producere posse, quoniam licèt *vesci*, & *potum sumere* velint, nunquam tamen fame aut siti molestantur, & quamvis revera edant, & bibant, nullum tamen inde sensum habent. Par est de *Voluptate* venerea ratio, quæ non magis Angelicas mentes tangit, quàm voluptas ex sumpto cibo, aut hausto potu percepta. Hæc enim omnia *unionem* rei cogitantis cum corpore supponunt, & non tam ipsi menti, quàm corpori sunt tribuenda. Nam qui à cibo, ob Dei amorem, abstinere statuit, nullam edendi Voluntatem habet, cùm aliter decreverit, & tamen sæpè ventriculi vellicationem, & faucium ariditatem sentit, experitúrque naturalem edendi, & bibendi appetitum. Eodem modo voluptas venerea, ad vitam animalem, ac sensitivam, quæ totius compositi vita est, speƈtat; quum & ipsimet Homines, qui ex corpore, & anima componuntur, in altera vita ab hujusmodi opere abstineant, & nihil amplius cum Venere habeant commertij *In resurreƈtione*, inquit Scriptura, *neque nubent, neque nubentur, sed erunt sicut Angeli Dei in Cælo.*

7 Dæmones nullas proles generare possunt.

Unde patet, quòd nulla ratione nixi, nonnulli asserant *Merlinum* in Anglia ex Dæmone genitum esse. : *Hunnos* in Pannonia ex Artunis strigibus Gothicis & Faunis natos: *Corcoton* Dæmonem in Hispaniola mulieribus misceri solitum, & ex eo *Bicornes* esse procreatos. Hæc enim, & similis farinæ exempla, pro fabulis habenda esse existimo, & inter ea numeranda, quæ nimiæ Hominum credulitati originem suam debent. Quia cùm Dæmones incorporei sint, & immateriales, nullum semen ministrare possunt, neque illud ex assumpto corpore elicere, cùm semen Viventis pars sit, & cibi optimè concoƈti, ut volunt Medici, residuum,

Articulus decimus.

An detur inter Dæmones ordo, & qualis ille sit.

1 Cùm Angeli diversa officia habeant, quendam ordinem servare debent.

Cùm Dæmones variis muneribus deputentùr, & secundùm *Trithemij* conjecturas, in varias Mundi partes sint delegati; necessarium videtur, ut quendam inter se ordinem servent, & *lucis filios* in regiminis forma æmulentur. Nam cùm varia officia exequantur, & nonnulli *Ignem*, *Aerem*, *Terram* incolant, alii in *Aquis*, *Terræ* visceribus, & in perpetuis *tenebris* inhabitent; non apparet, quì omnes in officiis suis contineantur, & injuncta pensa persolvant; nì quædam inter illos sit dependentia, & ab uno capite potestatem suam derivent. Unde *Lucifer* in sacris litteris, per Antonomasiam *Diabolus* appellatur, quoniam omnium Dæmonum Colophon est, & quem cæteri pro principe agnoscunt. Quare Christus Judæis objicientibus se in *Beelzebub* Dæmoniorum principe Dæmonia profligare, statim reposuit: *Si Satanas in se divisus est, quomodo stabit regnum ejus?* Quasi Christus inter malos Angelos primatum supponeret, agnosceretque inter illos quemquam reperiri, cui cæteri parerent, & obsequerentur.

2 Potestas inter Angelos non proportionatur eorum perfectioni.

Difficultas igitur sola est, in explicanda istius Reipublicæ natura, & in quo fundetur mutua Dæmonum subjectio. Quidam illam in diversa Dæmonum perfectione stabiliunt, quibus potestas secundum dignitatis proportionem contingit Verùm citra fundamentum id asseritur. Quippe nulla connectio intercedere videtur, inter *naturæ* perfectionem, & imperium, seu moralem præeminentiam: nisi unum ex altero de necessitate sequatur, aut unum sit moris norma & regula; quorum neutrum in Dæmonibus locum habet; alioquin *inferior* Angelus, & qui aliis perfectione cedit, tot Prælatos haberet, quot illi in natura essent superiores.; quod miserrimum servitutis genus esset, & nulli alteri conferendum.

3 Respublica Dæmonum mutuo eorum consensu stabilita.

Rationabilius videtur *Reipublicæ* formam inter Angelos, ab ipsismet esse profectam, & mutuo consensu stabilitam. Quia licet superbissimi sint Dæmones, & eorum quisque principatum exambiat; nihilominùs quia *odio* erga Deum, & erga Homines *invidia* flagrant; nihil magis conducere arbitrantur ad honorem Deo eripiendum, & ad Animas Hominum perdendas, quàm si una conveniant, & stabilitis inter eos legibus obsequantur. Hinc Luciferum, qui primæ *defectionis* author fuit, in principem elegerunt, quemadmodum facere solent *prædones*, qui postquàm grassandi societatem

inie-

iniere, eum aliis præferunt, & in ductorem eligunt, qui latrocinandi arte, & corporis viribus excedit. Sic *Rebelles* eum sibi in Ducem assumunt, qui majestatis jugum primus excussit, & principis authoritati ausus est repugnare. Ac proinde Dæmonum ordo ab illorum institutione pendet, & ex mutuo consensu originem habet.

4
Dæmones in novem choros ut Angeli distribuuntur.

Qualis autem sit inter Dæmones Reipublicæ species, non facilè determinari potest, nisi eorum sententiæ assentiamur, qui dicunt Dæmones in tres Hierarchias, & novem choros dividi posse. Quippe si ita se res habet, haud improbabilis videtur Cornelij Agrippæ opinio libro tertio de occulta Philosophia, dum asserit Dæmones non minùs quàm Angelos Hierarchias suas habere, & in totidem ordines esse distributos. *Neque desunt,* inquit ille, *ex Theologorum schola, qui malos Dæmones in novem gradus distribuunt, veluti ipsis novem Angelorum ordinibus adversantes.*

5
Primus ordo Dæmonum.

Horum itaque primi, secundùm *Agrippam* sunt, qui *Pseudothei*, hoc est, falsi Dij nuncupantur, qui Dei nomen usurpantes, pro Dijs coli volunt, sacrificia, & adorationes expetunt, sicut Dæmon ille, qui ait ad Christum: Si *cadens in Terram adoraveris me, dabo tibi hæc omnia*: ostendens illi omnia regna orbis Terrarum: Atque horum princeps est ille, qui dixit: *Ascendam super altitudinem nubium, & similis ero altissimo.* Qui ideò vocatur *Beelzebub*, hoc est, vetustus Deus.

6
Secundus ordo.

Hoc secundariò sequuntur *Spiritus* mendaciorum; cujusmodi fuit ille, qui egressus est Spiritus mendax in ore Prophetarum Achab. Et horum princeps, & Serpens ille *Python*, à quo *Apollo* Pythius dictus est: Et mulier illa Pythonica apud Samuelem; & alia in Evangelio, quæ Pythonem habebat in ventre. Hoc ergo Dæmonum genus sese oraculis immiscet, & Divinationibus, & Prædictionibus Hominibus illudit, quousque decipiat.

7
Ordo tertius.

Tertio ordine sunt *vasa iniquitatis*, quæ & vasa iræ dicuntur. Hi sunt inventores malorum, omniúmque malarum artium, qualis apud Platonem *Theatus* ille Dæmon, qui ludos, & aleam docuit: Ex ipsis enim omne scelus, malitia, & deformitas procedit; de quibus in Genesi, in benedictionibus Simeon & Levi ait Jacob: *Vasa iniquitatis in habitationibus eorum, in consilium eorum non veniat anima mea.* Quos Psalmista vocat *vasa mortis*, Esaias vocat *vasa furoris*, & Jeremias vocat *vasa iræ*, Ezechiel *vasa interfectionis & interitûs.* Et princeps eorum *Belial*, quod interpretatur sine jugo, sive inobediens, prævaricator ac Apostata: de quo Paulus ait ad Corinthios: *Quæ conventio Christi ad Belial?*

8
Quartus ordo.

Sequuntur quartò, Ultores scelerum: Princeps eorum *Asmodeus*, videlicet faciens judicium.

9
Quintus ordo.

Post quos quinto ordine veniunt *Præstigiatores*, qui imitantur miracula, & inserviunt cacomagis, & maleficis, & seducunt populum miraculis suis,

sicut Serpens *Evam* seduxit. Et princeps eorum *Satan*, de quo in Apocalypsi scriptum est, quod *seducit universum orbem, faciens signa magna, & ignem de cœlo descendere in Terram, in conspectu Hominum, seducens habitantes in terra, propter signa, quæ data sunt illi facere.*

10 Sextus ordo.

Sextò sese offerunt *Aereæ potestates.* Hæ se miscent tonitruis, fulminibus, & fulguri, corrumpentes aerem, pestilentias, & alia multa inducentes: è quorum numero sunt, quos narrat Apocalypsis, quibus *datum est nocere terræ & mari*, tenentes quatuor ventos, à quatuor angulis terræ. Et princeps eorum dictus *Meririm.* Hic est Dæmon Meridianus, Spiritus æstuans, & Dæmon furens in meridie; quem Paulus ad Ephesios vocat *principem potestatis aeris hujus, & Spiritum qui operatur in filios diffidentiæ.*

11 Septimus ordo.

Septimam mansionem tenent *Furiæ*, seminatrices malorum, & discordiarum, & bellorum, & vastationum: quorum princeps in Apocalypsi vocatus est Græcè *Apollyon*, Hebraicè *Abaddon*, hoc est, exterminans, & vastans.

12 Octavus ordo.

Octavo loco stant *Criminatores*, sive exploratores, quorum princeps *Astaroth*, hoc est, Explorator; Græcè dictus Diabolus, id est, Criminator, vel Calumniator, qui in Apocalypsi vocatur *Accusator fratrum nostrorum*, accusans illos ante conspectum Dei nostri die & nocte.

13 Nonus ordo.

Porrò ultimum locum habent *Tentatores*, sive insidiatores, qui singulis Hominibus singuli adsunt, quos idcircò malos genios vocamus, & princeps eorum *Mammon*, qui interpretatur cupiditates.

Quamvis hæc ordinatio Dæmonum nullibi, quod sciam, quàm apud Agrippam inveniatur, haud tamen minùs videtur amplectenda, cùm bonorum Angelorum seriem maximè imitetur, & à Lucifero tanquam principe, reliquus prælationis inter illos, mutuæque subjectionis ordo descendat, & derivetur: Adeò ut Deus suos *Angelos*, ita Lucifer suos *asseclas* habeat.

Articulus undecimus.

De Cura Angelorum circa genus Humanum, & hæc inferiora.

1 Duplex cura in Angelis.

Cùm manifestum sit, Deum Angelorum opera uti, & rebus creatis per illos prospicere, duplex in Angelis cura esse videtur; *Generalis* una, quâ universo Orbi invigilant, & *particularis* altera, quâ singulis Hominibus adsunt, & præponuntur. Unde *Nazianzenus carmine sexto* de Substantijs mente præditis.

Ac

Ac pars æthereum circumstat sedula numen,
Pronâque ad obsequium: pars altera sustinet orbem,
Auxilióque suo servat, sic scilicet illi,
Diversa ut curent, cælestia jussa sequentes;
Illi Homines, urbes isti, gentésque gubernent.

Hinc Veteres Dæmonem quendam Universalem esse dixerunt; qui *toti nationi* præsit, & qui gentis Genius nuncupetur; alterum particularem, qui *cuique* Homini destinetur, & genius speciatim, propriéque appelletur, quod scilicet generationi præsit, & genitum inseparabiliter comitetur. Talis ab Epicteto, custos, singularis præfectus, domesticus explorator, proprius curator, intimus cognitor, assiduus observator, individuus arbiter, inseparabilis testis, malorum improbator, bonorum probator, nominatur. *O Homines*, inquit apud Arrian. *Sic habetote, esse quemque nostrum cuidam diligenti, præstantique custodi commissum. Cùm igitur fores adduxeritis, & feceritis intus tenebras; Cavete ne unquam vos esse solos perhibeatis. Neque enim estis: non sanè, sed Deus est intus, & Genius vester intus est.*

2. Veterum opinio circa Angelorum tutelam.

Quod Antiqui per *Genios*, idem nos Angelorum nomine intelligimus, & eorum tutelam, tum generalem, tum specialem agnoscimus. Quippe indubitato sensu omnes fideles tenent, à Deo sibi deputatos esse Angelos, qui ipsis veluti Custodes & Comites assistant, qui actionibus eorum invigilent, mala avertant & futuræ eorum saluti prospiciant. Id enim ex Angelorum officijs deduci videtur, cùm secundùm Apostolum, *omnes sint administratorij spiritus*, & ad quos potissimùm spectat, Dæmonum insidias propulsare, Hominum animos ad virtutem exercere, lapsos erigere, opportuna monita suggerere, & eorum preces ac vota Deo omnipotenti offerre. Ea enim ratione Angelorum nomina sortiti sunt, quòd veluti nuntij inter Deum & Homines ponantur, ut hos tanquam Pædagogi, ac Pastores dirigant.

3. Huic accedit fidelium sententia.

In hujusmodi Ordinatione maximè Dei Providentia elucet, quòd inferiora per superiores potestates regat, & res mutationi obnoxias gubernet, per eas quæ incorporeæ sunt, & nullam vicissitudinem patiuntur. Nam sicuti, ait Chrysostomus, Imperatoris optimi provisione, urbes omnes, universæ civitates, castella singula, manu militari, adversus hostilem muniuntur adventum, & omnia loca diligenter armantur, ne barbarica incursione deleantur: Ita & Deus, quoniam barbara, & agresti mente, rapientes Dæmones ad pacis eversionem ubique versantur, ad tutelam nostram constituit exercitûs Angelorum, ut eorum præsentia Dæmonum confringatur audacia, & per eos nobis pacis gratia ministretur. Sunt enim Angeli veluti Hominum protectores, & ad eorum tutamen deputati; non quòd Deus ad salvandum infir-

4. Cura Angelorum ex Dei providentia deducitur.

mus sit; sed ut Rex quidam fidelibus ministris permittens, contra barbarorum se opponere, & subditorum depellere insolentiam.

5 Confirmatur ex Scriptura.

Id ex Scriptura clarissimè ostenditur, *Ne contemnatis*, ait Christus, *unum de pusillis istis: Angeli enim eorum, perpetuò vident faciem Patris mei, qui est in Cælis.* Quare semper in Dei timore permanendum est, certi unumquemque nostrûm Dei Angelum habere, qui jugiter observet, quid agamus, quid cogitamus: Et siquidem benè agimus, Angelis nostris gaudium afferimus; si verò malis operibus vacamus, Sanctos Angelos repellimus, & malignos nobis Dæmones asciscimus.

6 Effectus tutelæ Angelorum.

Non inutilis est itaque Hominibus Angelorum assistentia, cùm multa bona illis procurent, & multa mala tum animæ tum corpori impendentia avertant. Mentibus enim favent, dum intellectum vi quâdam invisibili illuminant, ad Veritatem percipiendam; & Voluntatem excitant ad virtutem exercendam, & ad ea quæ occurrunt bona amplectenda. Mala quoque, quæ corpori vel à *causis naturalibus*, vel à liberis, nimirum hostibus, & Dæmonibus impendent, propulsant, distrahúntque, ne ad illos perveniant, quorum saluti consulunt. Morbos interdum & adversitates evocant, quibus Hominum vitia corrigant, & eos ad saniorem mentem reducant. Quidni interdum mortem inferant? Quum illa sæpè eis proficua est, & necessum est, ut de mundo tollantur, ne nimiùm mundi vanitatibus correpti, proruant in pejora.

7 Angelorum custodia etiam ad nationes, & urbes se extendit.

Uti speciales Genij ad Hominum tutelam deputantur, ita cuique Regioni, ac Civitatibus certi quidam Genij attribuuntur, qui tanquam Duces, ac Præsides illarum curam gerunt, & eas peculiari solicitudine fovent ac tuentur. Adeò ut, quemadmodum tota natio Homines particulares dignitate antecedit, ita Angeli, qui universæ genti præsident perfectione eos superant, qui unum duntaxat protegunt. Quòd verò toti nationi quidam Angeli præficiantur, ex sacris litteris evidentissimè apparet: *Quando dividebat Altissimus Gentes, quando separabat filios Adam, constituit terminos populorum juxta numerum Angelorum suorum*, Deut. 32. Unde à patribus creditum est, ad Archangelos ea munia spectare, quæ ad universalis *Ecclesiæ* regimen spectant. Sic legimus *Michaelem* cum Dracone certamen inijsse, ad populi Israel tutamen assurrexisse, Ecclesiæ esse præpositum, & particularibus Angelis opem ferre, & auxiliari. Quid in Scriptura dilucidius, quàm *Gabrielem* pro mundi reparatione, ad Mariam fuisse delegatum. *Raphaelem* populo Israelitico subvenisse, & eum ad Dei reverentiam esse exhortatum. Quæ omnia publicum ministerium testantur, & ad publicam eorum potestatem agnoscendum adigunt.

INSTI-

INSTITVTIONIS PHILOSOPHIAE
PARS QVARTA.

PHYSICA GENERALIS.

Articulus primus.

De Philosophiæ Naturalis essentia, ac certitudine.

Consideratâ summi Numinis Naturâ, discussísque, quantum per imbecillitatem humanam licuit, ejus attributis; ultrò se *Physiologia* ingerit, quæ res naturales contemplatur, & earum causas ab origine deducit. Id enim Naturæ ordo exigere videtur, ut supremo, ac Universali supposito *principio*, illius effectus examinentur, & quæ illis competunt affectiones, innotescat. Nam aliud non est *Physiologia*, *quàm rerum Naturalium Scientia*, quæ inde *Philosophia* Naturalis nomen sortita est, quòd rerum Materialium essentias investiget, & de earum proprietatibus, Accidentibus, sive modis inquirat. Unde res Naturales vocantur, quæ *Naturâ* prædità sunt, sive, quæ ex Materia & forma componuntur, tanquam internis agendi, patiendi, & cessandi earum principijs.

1 Quid nomine Physicæ intelligatur.

Quòd autem *Physiologia* species sit scientiæ, & circa vera, ac necessaria versetur, patet ex demonstrationibus, quæ de rebus Physicis fiunt; quarum certitudo à rerum, quæ definiuntur, firmitate pendet, & determinatam illa-

2 Physica est veri nominis Scientia.

rum essentiam supponit. Illud enim: *Omne extensum est divisibile, Corpus est extensum: igitur Corpus est divisibile:* nunquam pro vera demonstratione haberetur; nisi certissimum esset, *extensionem* Corporis Naturam ingredi, & *divisibilitatem* ab illo, tanquam proprietatem, pullulare. Constat vero omnem cognitionem certam & necessariam, *Scientiam esse*; quum talis haberi nequeat, nisi ubi effectus per veras ipsorum causas demonstrantur. sicut plurimas in Physica dari, non est ambigendum. Cognoscimus enim *Materiam* esse Mobilem, quoniam Substantia est in *longum, latum, & profundum* extensa. Cognoscimus omne Corpus ab uno loco in alium ferri, quia naturæ viribus implicat, unum Corpus simul in duobus locis reperiri. Et innumera alia, quæ Physicus considerat tanquam inconcussas Veritates, & quibus nemo, nisi rationis impos, potest refragari.

3 An Sensibus Res physicæ dignoscuntur.

Si Dicas, in Physicis illam *certitudinem* haberi non posse, quæ ad Scientiam requiritur, quum Corpus, & omnia illius attributa, sive affectiones, non nisi à Sensibus percipiantur; qui cùm sint erroribus obnoxij, falsa intellectui referre possunt; unde fit, ut tot præjudicijs, non pueri modo, sed & grandiores Homines laborent; quibus corrigendis impares, per totam vitam in falsis suis opinionibus perseverant.

4 Res materiales non sensibus dignoscuntur.

Respondeo, falsum esse, res etiam corporeas à Sensibus cognosci: uti exemplo *auri*, in Logica, articulo tertio declaravi, quod idem semper manet, quamvis formas diversas induat, & sub varia specie Sensibus objiciatur. Nam si rectè advertamus, quousque *Sensus* nostri ferantur, & quid illud præcisè sit, quod ab illis in Mentes nostras immittitur; facilè concedemus, nullius rei *Materialis* Notiones, quales eas Mente apprehendimus, per illos nobis repræsentari: Quum si propriè loquamur, nihil à rebus externis, organorum ope, ad Mentem nostram pervenit, præter *motus* quosdam *corporeos*, quorum occasione, objectorum ideæ ipsis offeruntur. Nam quid aliud *Visus* præter externas imagines; aut *Auditus* præter voces, & verba nobis exhibent? Si verò alia ab ipsis vocibus & picturis, significata earum scilicet, apprehendimus; non illa per Sensus, sed per *ideas* à nostra cogitandi facultate provenientes, nobis exhibentur. Itaque non *Sensu* res corporeæ cognoscuntur, sed solo *Intellectu*. Adeò ut aliud non sit Substantiam Materialem *sentire*, quàm illius *ideam* habere, quod non Sensus externi, sed potiùs Cogitationis est opus. Neque id mirum videri debet, quum ad Cognitionem perfectam requiratur certitudo, & illa à Sensibus hauriri non possit, cùm sæpissimè errent, & à falsa rerum imagine delusi, nos postmodùm decipiant; Ad Intellectus igitur certitudinem recurrendum est, qui Sensuum errores emendet, & veram rei imaginem nobis repræsentet.

Si

Si regeras, multa ab Intellectu corrigi non posse, nisi priùs bene dispositi fuerint *Sensus*, & suam certitudinem Mens nostra ab illis mutuetur; ut patet *in baculo in aqua, qui ob refractionem fractus apparet*, cùm tamen rectus sit, quippe non error ille ab Intellectu, sed à tactu corrigendus est, quod de reliquis Sensibus videtur esse censendum. Respondeo, quamvis ex *tactu*, rectum esse baculum deprehendamus, non tamen id ad Visus errorem tollendum sufficit, sed insuper operæ est, ut nobis in promptu ratio aliqua sit, quæ nos persuadeat hac de re, judicio ex tactu potiùs, quàm judicio ex Visu elicito esse credendum. Quæ ratio, ut apparet, non Sensui, sed soli intellectui est adscribenda. Itaque restat rerum materialium cognitionem, à *Cogitatione* nostra pendere; & eas, prout sunt in se, à nullo Sensu percipi.

5 An errores qui sensibus occurrant, à Sensibus sint corrigendi.

Verùm, Objicies, res Materiales, de quibus agit *Physica*, non sibi constant: Nam cùm sint varijs Mutationibus obnoxiæ, formas diversas amittunt, & assumunt, quod Scientiæ rationi videtur officere, quæ de certis tantùm, ac perpetuis rebus habetur. Nam quid solentius, quàm Corporum aliqua quotidie *oriri*, aliqua verò *perire*. Omnia enim quæ Materia constant, generationi & corruptioni subjacent, & nihil in eodem statu diu permanet.

6 Objectio contra certitudinem rerum corporearum.

Nihilominùs asserendum est, Physicam esse verè Scientiam, quia Scientiæ natura non secundùm res, quas considerat, attenditur, sed secundùm sua *decreta*, quæ indubitata sunt, & *æternæ veritatis*. Nam quamvis ea quæ in Physica tractantur, fluxa sint ac mutabilia; judicia tamen quæ de illis ferunt, stabilia sunt & firma: ac proinde Veritas, quæ de illis habetur, sempiterna est, & omnis alterationis expers. Inconcussum enim est hoc judicium; *omne Corporeum est mutabile*: *quod mixtum est, est dissolubile;* quamvis sint de re mutabili & corruptibili. Quippe sicut de Substantia Corporea datur immaterialis cognitio, ita potest rerum generationi, & corruptioni obnoxiarum, immutabilis esse notitia. Cùm in omni Scientia aliquod *Subjectum* detur, circa quod versetur, & cui omnia, quæ in illa traduntur, tanquam principia, partes, aut affectiones tribui possint; Dicimus *Subjectum Materiale Physicæ*, esse res Physicas, sive quæ naturâ præditæ sunt: *Magnitudines* vero, *Figuras*, *Situm*, *Motum*, & *Quietem*, esse illius *formale Subjectum*: sub quibus res Corporeæ considerantur, & à quibus vim suam desumunt, ut dicemus articulo decimo.

7 Stabilitur certitudo rerum corporearum.

8 Physicæ objectum.

Articulus secundus.

Monstratur res Materiales existere.

1 Cùm res corporeæ non innotescant, ambigi potest an sint.

Cùm de omni re dubitari possit, *An sit*, quamdiu ejus Natura clarè nobis non innotescit; aut de illius Existentia per rationes non constat; ambigi potest, an *Substantiæ Materiales* extra Cogitationem nostram sint, & si sint, quo argumento id probari possit: facilè quisque ea in re sibi satisfaciet, si ad conceptum, quem de rebus corporeis habemus, attendat.

Nullus enim Philosophorum unquam negavit, quin nobis notio rei Materialis adveniat, imò si ejus naturam perspicuè examinemus, multas *proprietates* inveniemus, quæ nullo modo eis convenirent, si aliquam naturam non haberent. Demonstrant enim Mechanici de re extensa, quòd sit *mobilis, partibilis, impenetrabilis*, &c. Quia cùm esse extensum, nihil aliud sit, quàm habere partes extra partes, fieri naturaliter non potest, partes Materiæ eundem locum occupare.

2. Deus efficere potest quicquid à nobis clarè cognoscitur.

Deinde, scimus Deum esse Omnipotentem, & efficere posse quicquid à nobis clarè & distinctè cognoscitur. Imò si rectè ratiocinari volumus, nulla res dicitur *impossibilis*, nisi quia à nobis distinctè percipi implicat: Atqui clarè & distinctè cognoscimus Materiam esse quid *extensum in longum, latum, & profundum*: Ergo materia erit à Deo saltem producibilis.

3 Probatur, res corporeas de facto existere.

Neque difficilius erit ostendere, hujusmodi substantias materiales de facto existere. Nam quamvis *sensus* nostri fallaces sint, & in errorem nos sæpiùs inducant; non tamen omnia in dubium revocari possunt, quæ illorum ope percipimus. Experimur enim quotidie, multas ideas, seu species rerum naturalium nobis occurrere, quæ certè aliunde provenire non possunt, nisi à rebus quibusdam extra nos, quæ talium idearum sint causæ. Non enim ab arbitrio nostro pendet, quòd substantiam *unam*, potiùs quàm *aliam* sentiamus. Sed illa diversitas ab ipsismet objectis oritur, quæ talem affectionem in nobis producunt. Sæpè enim non advertentibus nobis, illæ species occurrunt, priusquàm cognitione aliqua reflexa, de illis cogitemus. Ergo dicendum est, talem ideam à rebus tanquam à causa pendere, & per consequens, eas in rerum natura existere. Postremò, nullus est, qui non sentiat se habere imaginandi facultatem, cùm tam varia singulis penè momentis concipiat; facultas autem imaginandi, Corpora veluti præsentia respicit, & tota circa Cor-

Corpus versatur; necessum est igitur, ad ejus perfectionem res materiales existere.

Si obstes, nihil certi sensibus colligi posse, cùm Sæpenumero nos fallant, & variis modis nobis illudant. Experimur enim res aliter quàm sunt ab illis repræsentari; ut cùm è longinquo *turrim quadratam* sub *rotunda* figura videmus: & ingentem *globum æneum*, in campanilis cacumine sub exigui pomi specie. Respondeo, illos errores non veritati rerum materialium officere; licèt sensus in modo repræsentandi nos decipiant. Contingere potest, ut id, quod oculis video, alia res sit, quàm esse imaginor, fieri tamen nequit, ut, quod mihi apparet, nihil sit *materiale*, seu id, quod mihi exhibetur, non sit substantia corporea. Quod sufficit ad probandum, res materiales existere: *figuræ* enim varietas subjectum non tollit, imò manifestat potiùs, cogitque ad asserendum, ea quæ diversis figuris afficiuntur, esse aliquid.

4 Etsi sensus in modo repræsentandi nos decipiant, non autem quoad rerum substantiam.

Neque minùs quæ intra nos sunt, eam veritatem manifestant: sentimus enim varios motus, ut *famem*, *sitim*, *dolorem*, quæ non ad animam nostram, quatenus est *res cogitans*, referuntur. Illa enim, utpote immaterialis, *doloris*, *sitis*, *famis* incapax est, & tantùm sentit, ex eo quòd sit substantiæ materiali unita. *Dolor* enim mentem non tangit, nisi prout corpori connexa est, neque *fame* aut *siti* dicitur torqueri, nisi in quantum ventri, & gutturi, quibus vellicatio, & siccitas inest, mens nostra alligatur. Adeò ut dubitari non possit, quin rerum materialium multæ ideæ in nobis sint; & conscij simus, illas non à nobis fingi aut efformari: sed *extrinsecùs* nobis advenire, & imaginationi nostræ sese offerre.

5 Motus qui in nobis sunt, corporeos nos esse arguunt.

Quippe, ut præclarè, more suo, disserit Philosophus part. 2. princip. artic. 1. De re illa quæ nobis occurrit quæri potest, an illa sit *Deus*, an quid à Deo diversum: Sed quia sentimus, sive potius à Sensu impulsi, claré ac distinctè percipimus materiam quandam extensam in longum, latum, & profundum, cujus variæ partes, varijs figuris præditæ sunt, ac varijs motibus cientur; ac etiam efficiunt, ut varios sensus habeamus *colorum*, *odorum*, *doloris*, &c si Deus immediatè per seipsum istius materiæ extensæ ideam menti nostræ exhiberet, vel tantùm si efficeret, ut exhiberetur à re aliqua, in qua nihil esset extensionis, nec figuræ nec motûs, nulla ratio cogitari posset, cur deceptor non esset putandus. Ipsam enim clarè intelligimus tanquam rem à Deo, & à nobis, sive mente nostra planè diversam: ac etiam clarè videre nobis videmur, ejus ideam à rebus extra nos positis, quibus omnino similis est, advenire: Dei autem naturæ planè repugnare, ut sit Deceptor. *Atque ideò hic omnino concludendum est, rem quandam extensam in longum, latum,*

6 Ni res materiales existerent, Deus pro deceptore haberi posset.

tum, & profundum, omnésque illas proprietates, quas rei extensæ convenire clarè percipimus habentem, existere.

Articulus tertius.

De natura materiæ, seu Corporis.

1 Quid sit corpus secundum Aristotelicos.

Nihil magis tritum in scholis, quàm dari *materiam primam*, sive ens, quod sit subjectum omnium formarum substantialium, & accidentium; quam considerant velut basim, & fundamentum totius ædificij naturalis, quo labente, totum quod in Physicis tractatur, corruit. Sed qualiter illam concipiant, fateor me id ignorare, cùm secundùm Aristotelem, quem sequuntur, non sit *quid*, hoc est, non habeat essentiam, non sit *quantum*, id est, nullam extensionem; neque *Quale*, hoc est, nullas qualitates habeat. Sub qua enim specie aut forma illam imaginari possunt? Aut aliquid esse potest, quum omnis substantia per suas proprietates cognoscatur? Unde illis suadeo, ut ad conceptus suos potiùs, quàm ad terminos longa traditione in scholis receptos, attendant. Videbunt enim materiam primam omni quantitate, & qualitatibus nudatam, esse *ens merè fictitium*, & sub imaginationem nostram non cadere. Ridiculum est autem aliquid in Physica recipere, quod neque imaginari, neque concipere possumus. Quod mihi magis incredibile videtur, est quod dicant materiam illam, omnem suam perfectionem à *forma substantiali* mutuari, & absque illa, esse nescio quid evanidum, informe, & omni proprietate destitutum. Verùm, si materia prima, formam substantialem præcedat, quomodo ab illa existentiam, mobilitatem, impenetrabilitatem, cæterásque proprietates accipit; cùm forma sit materiâ primâ posterior, de illius potentia (ut loquuntur) educatur? Nullus effectus causam suam nobilitate antecedit, & implicat, aliquem effectum dare suæ causæ existentiam, & proprietates.

2 Materia prima prout in scholis usurpatur in Physica inutilis est.

Dicendum igitur talem materiam, qualem Aristotelici fingunt, non posse ullo modo admitti; Cùm ex ea, nihil in usum nostrum converti possit, & omnino inutilis sit ad naturæ opera explicanda. Quod enim experimentum illius ope unquam explanatum est? Quid illa ad *Cœli* phænomena, aut *Terræ, Maris, ignis* actiones agnoscendas contulit? omnia illa, materia prima sublata, rite discutiuntur, & si mihi fides adhibenda, distinctiùs innotescunt. Quòd nonnulli dicunt in *transmutatione substantiali* materiam primam debere præsupponi, hoc falsum est, si bene, quid nomine corruptionis importetur, considerent; nam nihil aliud in conceptu corruptionis involvitur, quàm aliqua-

aliquarum partium mutatio, quæ fit, quando aliquæ partes amittuntur, & aliæ in earum locum succedunt. Ut patet in *corpore humano*, quod ex hoc solo corrumpi dicitur, quòd forma aliquarum partium ipsius alteretur, & aliæ ipsis adveniant. Materia igitur Physica, seu, quod idem est, corpus naturale, est substantia in longum, latum & profundum extensa Nec aliud, Materiæ, seu corporis nomine, sub immaginationem cadere potest. *Quantitas* est præcipuum illius attributum, quod eam constituit; nec potest ab illa ullo modo separari. Adeò, ut mordicùs in nostra sententia asserendum est, *extensionem* ita Materiæ identificari, ut nihil à Quantitate detrahi possit, quin tantundem à corpore auferatur. Et è contra, dum quicquam de Corpore tollitur, tantundem de Quantitate detrahi.

5 Quantitas est quid à materia indistinctum.

Neque obstat, quòd nonnulli magis subtiles quàm veri, *extensionem* à substantia materiali separunt, velintque diversam habere naturam, & à se invicem potentia divina sejunctim posse existere. Nam quicquid dicant, Mente assequi non possunt, quod verbis insinuant: ut enixè meditati fiet manifestum. Fateor me unquam (hebetioris fortè sum cæteris ingenij) substantiam Corpoream absque extensione concipere potuisse; Aut si aliquid esse concipi, mihi illam repræsentabam ut confusam quandam substantiæ intellectualis speciem, quam perperàm Corpori tribuebam. Quantitatem verò, quam *accidens* quoddam reale fingebam, ad modum substantiæ, quæ per se subsistit, imaginabar. Et sic à verbis Mens mea dissentiebar; & quod Corpus erat, per modum spiritûs; & quod accidens erat, ad modum per se substantiæ concipiebam.

6 Non plus est materiæ in vase auro repleto, quàm aere.

Qui materiæ proprietates ad sensus suos referunt, & per illos rerum essentias mentiuntur, hoc modo contra hanc sententiam argumentantur: Si substantia corporea esset quid ab extensione indistinctum, sequeretur quod ubicunque reperiretur aliqua proportio *materiæ*, eadem reperietur & *Quantitatis*: Quod in duobus ejusdem magnitudinis vasibus, falsum esse reperitur; cùm plus materiæ insit illi quod *auro*, quàm illi quod *aere*, aut *aquâ* repletur. Ergo, Quantitas non semper proportionatur corpori, ac proinde ab illo differt. Respondeo, non plus esse materiæ in illo vase quod *aurum*, quàm in altero, quod *aquam* aut *aerem* continet: quamvis plus duritiei, & ponderositatis in uno sit, quàm in alio. Non enim materia in duritie, pondere, aut quibuscunque alijs qualitatibus consistit; cùm ignis, qui subtilis est, & cera liquefacta quæ duritiem amisit, non minùs corpus sit, quàm quodlibet grave metallum; sed materia in hoc præcisè consistit, quòd sit extensa in longum, latum, & profundum; quòd in utroque vase æquale reperitur.

5 In quo præcise consistit natura corporis.

Non enim rerum materialium natura in *pondere, duritie, colore*, aut similibus consistit, sed in eo duntaxat, quòd sint res extensæ secundùm prædictas dimensiones: Nam quantum ad Duritiem, nihil aliud sensu de illa deprehendimus, quàm quòd partes durorum corporum, resistant motui manuum nostrarum, cùm in illas incurrunt. Si enim quotiescumque manus nostræ, versus aliquam partem moventur, corpora omnia ibi existentia recederent, eâdem celeritate, quâ illæ accedunt, nullam unquam duritiem sentiremus. Nec ullo modo potest intelligi, corpora quæ sic recederent, idcircò naturam Corporis esse amissura: nec proinde res materiales in duritie consistunt. Eademque ratione ostendi potest, & *pondus* & *colorem*, & alias omnes hujusmodi *qualitates*, quæ in materia corporea sentiuntur, ex ea tolli, ipsa integra remanente: Unde sequitur, à nulla ex illis ejus naturam dependere.

6 Sola extensio est de essentia corporis.

Sola igitur Extensio Corporis naturam constituit, quum illa *omni soli, sempérque* conveniat, adeò ut nihil in corpore *prius percipere* possimus. Omni enim competit corpori, hoc est, tam terrestri quàm cœlesti: tam *Soli, igni, aeri*, quàm *lapidi, ligno*, &c. Competit *soli*, quoniam nulla substantia intellectualis est extensa, & divisibilis. Competit *semper*, quia licèt à corpore reliqua omnia tollantur & varientur, semper extensio manet, quamdju Corpus manet. Demum nihil in re corporea *prius* extensione apprehendi potest. Quia licèt materialis substantia sit quoque divisibilis in partes, non illud tamen primum est, quod ei inesse concipitur, nam ideò duntaxat res aliqua divisibilis est, quia est extensa.

7 In rarefactione non augetur materiæ quantitas.

Sunt qui putant, augeri posse Quantitatem, non auctâ materiâ, ut quando dicunt quòd in *Rarefactione* acquiratur major Quantitas, & tamen substantia eadem remaneat, ut ostendere se putant in *aqua*, quæ in lebete supra ignem ebullit; nam volunt aquam tunc temporis majorem locum occupare, quàm antè; loci autem amplitudo majori extensioni assignari debet. Respondeo, Rarefactionem non fieri per hoc, quòd res majorem Quantitatem acquirat, sed per corpusculorum intromissionem, adeò ut illa corpora dicantur *Rara*, quorum pori dissolutis aliquibus partibus aperiuntur, & per eos *aer*, vel alia subtilis materia introducatur. Fieri autem *densa*, cùm emissis illis adventitijs corporibus, spatia illa coarctantur, & partes ad sese accedunt, quo fit, ut materia, quæ illa implebat, effluat. Nam fieri nullo pacto potest, ut aliquid nova *dimensione*, aut quantitate augeatur, quin simul nova materia ei accedere intelligatur. De quo posteà latiùs, cùm de *Rarefactione* agetur.

8 Quamvis Deus sit immensus non tamen habet quantitatem.

Quòd alij dicunt, Deum omnia mundi loca occupare, & per omnes ejus partes diffundi, cùm sit *infinitus*, *immensus*, *omnipræsens*, &c. Quod sine aliqua extensione seu effusione concipi non potest: Nullius est momenti. Quia licèt Deus sit omnipræsens, negatur tamen illi veram extensio-

sionem competere, quæ in scholis usurpatur. Quia per rem extensam apud omnes intelligitur *ens* quoddam *imaginabile*, certæ cujusdam figuræ, & magnitudinis, cujus partes à se invicem sejunguntur, & quarum una in alterius locum substitui nequit. Quod *Deo*, aut alteri rei *spirituali* competere non potest; cùm ens spirituale *imaginatione* non attingatur, sed solo intellectu. Quando autem dicitur Deus per totum mundum *extendi*, non de extensione substantiæ intelligendum est, sed de extensione *potentiæ*; ut sensus sit, Deum posse Virtutem suam exercere modo in majorem, modo in minorem rei materialis partem. Cùm sublato omni corpore, concipere non possumus spatium, cui Deus mensuraretur, & coextenderetur.

Articulus quartus.

De Substantiæ extensæ proprietatibus Divisibilitate, & impenetrabilitate.

1 Ex materiæ extensione facilè colligitur ejus divisibilitas.

Facilè ex præcedentibus colligi potest, Substantiam Corpoream esse *divisibilem*; quia cùm sit extensa, & illius partes extra se invicem ponantur, nullo negotio intelligi potest, aptitudinem habere, ut separentur, & sejunctim existant, in quo ratio divisionis consistit. Sed quoniam multi qui *Democrito* favent, opinantur dari posse Corpora indivisibilia, è quibus cætera componuntur, difficultas oriri potest, an ea, quæ substantiam materialem constituunt, indivisibilia sint, an verò talia, ut in alia ulteriùs subdividi queant.

2 Omne corpus est divisibile.

Ad quam respondeo materiam, sive Corpus, non componi ex indivisibilibus, sive, nullæ sunt partes in materia, quæ in plures alias subdividi non possunt. Hæc est sententia omnium ferè Philosophorum. Et ratio in promptu est: quia ad essentiam *corporis* pertinet, ut facta qualibet partium divisione, in alias adhuc partibile sit: Adeò ut quantumcunque ab eo tollatur, quod residuum est, etiamsi maximè exiguum esse fingatur, divisibile adhuc cognoscatur; & qui aliter judicaret, à mente sua, seu judicio dissentire esset censendus. Intelligi enim non potest, res una esse extensa, & tamen indivisibilis; cùm extendi sit respondere diversis punctis loci, & ita disponi ut una pars distet ab altera, non actuali quidem separatione, sed aptitudinali tantùm, quod sufficit, ut res una, dici non possit altera.

3 Nulla dantur indivisibilia corpora.

Præterea, entia non sunt multiplicanda absque necessitate, nulla autem est, quæ cogat ad recurrendum ad aliqua indivisibilia. Quantum ad id, quòd aliqui dicunt, magnitudinum *terminos*, absque illis explicari non posse;

Dico quodcunque extensum sufficienter terminari, per negationem ulterioris extensionis. Nec video aliud requiri debere, ut res una finiri dicatur, quàm quòd ulteriùs protrahi non possit. Sed dicant, ad copulandas saltem materiæ partes requiri, dico neque ad hoc esse necesse, quum illæ sufficienter *seipsis* uniantur, nec aliquo tertio indigeant, quod illas connectat.

4 Argumentum pro assertione Atomorum.

Objicies, dari possunt in natura particulæ corporis adeò tenues, & subtiles, ut à nulla creatura dividi possint, & fortè non dubium est, quin multæ tales in mundo dentur, ut *Atomi*, & similes, quas adeò exiguas concipere possumus, ut nulla arte minui possint; & tamen nullus non fatebitur, quin hujusmodi substantiæ sint corporeæ. Ergo dici nequit materialem substantialem esse divisibilem in semper divisibilia.

5 Atomi Epicuri sunt absolutè divisibiles.

Respondeo, impossibile esse, ut aliquæ partes dentur ita subtiles, exempli causa, *Atomi*, quæ sint corporeæ, & quæ habere aliquam extensionem concipiantur, & sint indivisibiles; cùm esse extensum, & indivisibile, repugnet. Nam licèt Deus fortè voluerit, ut aliquæ *Atomi*, à nobis dividi nequeant, tamen dicere non debemus, potestate illas dividendi se privâsse. Nam clarè intelligimus, illas à Deo posse dividi, quamdiu à nobis extensas esse supponimus. Itaque *indivisibilia* (si quæ dari possunt) corporis compositionem ingredi non possunt, quum in corpore nihil reperiatur, quod longitudine, latitudine, & profunditate non constet.

6 Materia est indefinitè divisibilis.

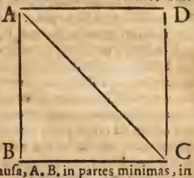
Non tamen ex eo, quòd materiæ partes sint semper divisibiles, hoc est, quòd nunquam exhauriantur, & ad ultimam per divisionem non sit deveniendum, sequitur esse *infinitas*, ut aliqui imaginantur, sed esse *indefinitas*. Aliud enim est dicere, aliquid esse infinitè extensum, & aliud esse indefinitè extensum. Vocatur enim *infinitum*, in quo nulla ex parte limites reperiuntur. Qua ratione, solus *Deus* est infinitus. Illa vero, in quibus sub aliquo tantùm respectu, finem non habent, *indefinita* potiùs, quàm infinita appellantur. Cujusmodi est substantia extensa, quæ factâ quacunque divisione, adhuc partibilis est. Et in hoc *magnitudo* à *multitudine* distinguitur; Quòd in hac, per divisionem ad indivisibile, nempe Unitatem perveniatur; In illa verò, in infinitum progredi liceat, & non possibile sit, illius divisionis potentiam in actum reducere. Quia corpus in tot partes dividi non potest, quin singulæ earum, adhuc ulterioris divisionis capaces concipiantur. Et hoc modo indefinitè, seu potentiâ extensæ dicuntur.

7 Materiæ divisibilitas Geometrica demonstratione ostenditur.

Id Argumento ex *Geometria* sumpto, dilucidiùs apparebit. Quoniam in ea scientia ostenditur, quasdam dari lineas, quæ nullam habent mensuram communem, & quæ ob eam causam incommensurabiles nuncupantur, qualis est *Diagonalis* quadrati, & *latera*. Supposito igitur figuram

A. B.

A. B. C. D. quadratam esse demonstratione Geometrica fit evidens, latus A. B. diametro A. C. esse incommensurabile. Divisâ igitur per cogitationem lineâ A. B. in mille partes æquales, & earum quacumque in mille alias etiam æquales, & rursus harum ultimarum qualibet in mille alias æquales. Poterit talis divisio per centum annos fieri, quin ad partes adeò exiguas perveniatur, ut dici queat lineam A. C. certum earum numerum continere. Quod non contingeret, ni extensio indefinitè posset protrahi. Quia post divisionem, exempli causa, A. B. in partes minimas, in quas extensio dividi posset, necessum esset, ut linea A. C. certum ac determinatum ejusmodi partium numerum contineat. Ac proinde concludendum est, quamcunque extensionem, seu determinatam materiæ portionem esse indefinitè partibilem.



8 Divisibilitas in infinitum non minus parti quam toti convenit.

Huic demonstrationi opponi potest: si Extensio *indefinita* omni corpori competeret, sequeretur, duo corpora mole inæqualia partes habere numero æquales. Imo datâ una corporis parte in infinitum dividuâ, tanta reperietur divisibilitas in parte, ac in toto. Exempli causa, in *hordei grano*, ac in toto *agro*, in quo crevit: absurdum est antem divisibilitatem tantam esse in minima parte materiæ, ac in toto valdè magno; ac proindè indefinita partitio non cuilibet extensioni competit.

Respondeo primò, eos maximè decipi, qui *æqualitatem*, & *inæqualitatem* rei indefinitæ tribuunt, quum illæ rerum duntaxat finitarum sint proprietates. Nam quomodo illa æqualia, aut inæqualia dicentur, quæ in infinitum dividuntur, & ad quorum partem ultimam nunquam licet pervenire? Illa à nobis æqualia, aut inæqualia dici possunt quæ complecti possumus, & illa inter se comparare. Non autem illa, quæ indefinitè partibilia sunt, & quæ apprehendere, & inter se conferre humano intellectui repugnat.

Respondeo secundò, dato, quòd corpora mole inæqualia in partes dividerentur, & unius partium numerus, alterius partium numerum æquaret, non inde concludi posset, debere corpora illa esse æqualia. Quoniam unius partes proportionaliter alterius partes magnitudine excederent, ac proinde unius *grani* divisibilitas, non tanta esset, quanta est *agri* in quo adolescit, licet dividuum sit in partes æquè multas.

9 Corpus est impenetrabile.

Altera materiæ proprietas, est *impenetrabilitas*, quæ quamvis negativa sit, non minùs quàm ipsa Divisibilitas corpori competit. Quia cùm extensum esse, nihil sit aliud quàm habere partes extra partes, repugnat, ut pars

 una

una alterius locum occupet, vel ut una in altera contineatur: vel quod eodem recidit, una sit altera. Nam apprehendi nequit, quòd pars, exempli causâ, A. rei extensæ, partem B, sibi æqualem penetret, quin hoc ipso apprehendatur, mediam partem extensionis A. tolli, vel in nihilum abire: quod autem in nihilum redigitur, dici nequit aliud penetrare. Præterea, cùm determinatum aliquod corpus, exempli causâ, *Pedale*, omnia necessaria habeat, ut tale Quantum constituatur, non apparet, quòd aliud pedale corpus adjungi illi queat, quin extensionem duorum pedum illa duo conficiant. Illa autem ad unius pedis mensuram, penetratione redigere, non tàm unum corpus alteri adjungere est, quàm primam *suppositionem* destruere; ac proinde statuendum est, materiam esse impenetrabilem, sive *penetrationem* cum *Extensione* non posse convenire.

Articulus quintus.

Partes materiæ non actu à se mutuo distingui.

1 Divisibilitas in corpore non dicit actualem separationem.

ETiamsi *divisibilitas*, ex dictis, proprietas sit rei extensæ, & in ea nihil considerari possit, quod ulteriori divisioni non subjaceat, non est tamen imaginandum, omnes partes, quæ in substantia materiali reperiuntur, à se invicem actualiter esse distinctas. Quia esse divisibile, non dicit *actualem* separationem, sed tantùm, quòd ea, quæ in toto reperiuntur, aptitudinem, seu non repugnantiam habeant, ut à se mutuo secernantur. Et ratio evidens est; nam si omnes partes corporis actu dividerentur, aut infinitæ essent, aut finitæ: non potest dici esse *infinitas*, quia inde sequeretur, tot fore in mundo infinita, quot sunt res extensæ. Quòd quàm absurdum sit, nemo non fatebitur, qui perpenderit ad naturam infiniti pertinere, ut omnia loca repleat, & nullis limitibus arceatur. Si partes materiæ *finitæ* sint, cùm sint actu distinctæ, facilè poterunt à potentia supernaturali exhauriri, & sic corpus rationem continui amittet, quæ in hoc consistit, ut sit *divisibile in semper divisibilia.*

2 Data actuali partium divisione in corpore, figuræ erunt actu in eo.

Præterea, supposita illa actuali partium divisione, sequi debet omnes *figuras*, quæ tanto labore ab Artificibus efformantur, esse actu in corporibus; quia nulla pars in eis reperitur, quæ non ab alia distinguatur; & ita opinio *Anaxagoræ* erit admittenda, qui censuit figuras non ab artifice fieri, sed in materia latere, & quasi sub cortice occultari. Deinde, quamvis aliqui puncta quædam admittant in materia continuantia, & terminantia, nullus tamen adhuc asseruit, ex solis indivisibilibus corpus componi; Quod tamen necessa-

necessariò sequeretur, si omnes corporis partes essent actualiter distinctæ, quia ulteriùs dividi non possent. Dicitur enim *indivisibile*, quod in aliud resolvi non potest; Atqui partes corporis in aliud resolvi non possent, cùm essent actu distinctæ: Ergo essent indivisibiles.

Scio, aliquos conari eludere hoc argumentum, dicendo non implicare indivisibilia inter se uniri, ac per consequens continuum aliquod componere. Sed quidquid dici possit de illa unione, semper concedere tenebuntur, continuum debere ex indivisibilibus componi, si omnes ejus partes actû distinguantur.

3 Quomodo pes & oculus in corpore non distinguuntur.

Objicitur tamen communiter à recentioribus, hoc modo: una pars Corporis non est alia, nam *oculus*, exempli causâ, non est *pes*, neque *pes* est *caput*: sed quæ ita extra se invicem sunt, non tantùm aptitudine, sed actû sunt distincta: Igitur partes corporis erunt actû distinctæ. Minor videtur clara, quippe *oculo* videmus, & non *pede*; & *pede* gradimur, & non *oculo*.

4 Oculos & pedes tantum potentiâ distinguuntur.

Respondeo tamen, quod oculus & pes, prout sunt in Corpore Animalis, non sint actu distincta; sed tantùm dicunt capacitatem & non repugnantiam, ut tales sint. Quia si oculus, aut pes à Corpore separarentur, vim videndi, & gradiendi amitterent. Oculo enim à Corpore secreto, non ampliùs videmus; uti nec pede amputato ambulamus: sed alia esse desinunt; cùm virtute, seu potentia careant, quæ ipsis necessaria est, ad suas operationes eliciendas. Igitur error ille à sensibus nostris oritur, cùm videmus oculum, & pedem virtutes diversas habere, occasionem captamus concipiendi oculum, & pedem, actu esse distinctos. Cùm tamen reverà in Corpore sint idem, hoc est, indistinctum.

5 Duæ vini guttæ non distinguuntur ut sunt unitæ.

Urgeri solet argumentum exemplo *liquoris*, cujus duæ partes in unum coalescunt, ut cùm, exempli causâ, duæ *vini* guttæ in vitrum infunduntur, & mixtione in unum corpus abeunt, retinent eandem distinctionem, quam antè faciebant, priusquàm essent unitæ, quia illarum natura per unionem non mutatur, sed eadem remanet; ut anteà actu distinguebantur; ergo debent similiter distingui cùm uniùntur.

Respondeo; *duæ* illæ *guttæ* desinunt per unionem esse diversæ, & solam potentiam retinent, ut queant denuo dividi, & discontinuari. Quia ut sunt in continuo non sistunt (ut Aristotelici loquuntur) *in suo esse distincto*, sed ulteriùs pergunt, & mutuò connectuntur, & sic non ampliùs actu, sed solâ potentiâ sunt distinctæ.

* * * * *
* * *

Articulus ſextus.

Diviſio Materiæ in partes ſenſibiles, & inſenſibiles.

1 Per motum materia dividitur.

QVamvis *Motus* ſit tantùm rei corporeæ modus, & abſque illa eſſe aut concipi nequeat, Adeò tamen ad Mundi pulchritudinem, ejúſque Harmoniam confert, ut tota, quâ conſtat, materies informis manſura fuiſſet, ſi per eum non fuiſſet diviſa, & eas affectiones induiſſet, qua in ejus partibus deprehendimus. Undè commune eſt apud Philoſophos, *Naturam Motus, & Quietis eſſe principium*, quoniam per eam Subſtantiæ Materiales, eam diverſitatem ſortiuntur, qualem in ipſis obſervamus. Per *Motum* enim calida fiunt Corpora, per *Quietem* frigida. Quando vero Philoſophi Naturam definierunt eſſe Motus, & Quietis principium, non ita à nobis intelligendi ſunt, quaſi à ſolo *Motu*, & *Quiete* Materiæ varietas pendeat, cùm *Magnitudo*, *Figura*, *Situs*, ad ejus diverſitatem quoque conferant; ſed Solùm, quòd præcipua ſint Corporum attributa, quæ in rebus Naturalibus reperiuntur. Quippe non dubium eſt, quin ab initio per *Motum* facta ſit corporum diſtinctio, & illæ eas qualitates, ſive Affectiones habuerint, quas in illas advertimus.

Aliqua remanet difficultas, num omnes partes Materiæ, ita ſint *ſenſibiles*, ut à nobis percipi queant, an verò aliquæ ſint tantæ parvitatis, ut Senſus noſtros fugiant, & ſola ratione cognoſci poſſint.

2 Dantur in mundo partes inſenſibiles.

Tales autem in Mundo reperiri, nulli poteſt eſſe dubium, ſi probè *Corporis Natura* examinetur, & ad proprietates, quæ illud inſeparabiliter comitantur, attendatur. Omne enim Corpus eſt in infinitum diviſibile, adeò ut ad ultimam ejus particulam deveniri nequaquam poſſit; Certum eſt autem per continuam Diviſionem, ad aliquam demum eſſe deveniendum, quæ, ob exiguitatem, Senſus fugiat; quæ tamen inde Corporis Naturam non amittet, quum *partitio* ſicuti Materiæ eſſentiam non conſtituit, ita nec illam deſtruere poteſt; Ac proinde dantur aliquæ partes inſenſibiles in rebus, quæ à nullo Senſuum organo attingi poſſunt.

3 Fluida multis partibus ſenſum fugientibus conſtant.

Id in fluidis Corporibus maximè patet, quæ ita tenuibus particulis conſtant, ut á nullo Senſu advertantur. Videmus enim *carnes*, *panem*, & ſimilia, *ab aere*, *& aqua* corrumpi, ſed quo pacto id fiat, ſola ratione cognoſcimus. Ex effectibus enim colligimus, partium aliquas aeris, & aquæ in-

insensibiles, in *carnis*, *panis*, &c. poros se insinuare, & eorum constitutioni, modo contrario secundùm *figuram*, *motum*, *situm*, & *quietem* se adaptare. In quo præcisè *corruptionis* ratio consistit: Repugnat enim Corpus aliquod corrumpi, quin eo ipso intelligatur externas quasdam partes accedere, quæ priorum dispositioni adversentur; & quum hujusmodi minutæ partes, nullo sensuum organo detegantur, insensibilium potiùs, quàm sensibilium nomen merentur.

4 Non omnia corpora sensus nostros afficere possunt.

Et mirum haberi non debet, quod minima Corpora afficere sensus nostros non possint, quia quum *nervi*, quorum ope res externas percipimus, tenuissimi non sint, sed ad modum funiculorum extendantur, & ex varijs particulis multò se exilioribus componantur, à Minimis Corporibus concuti non possunt; ac proinde externa Corpora ad Cerebrum, in quo potissimum Sensus vigent, deferre nequeunt.

5 Ex vestibus ferro, &c. excidunt particulæ quæ à nullo sensu percipiuntur.

Præterea nullus est, qui non quotidie experiatur, aliquid è cultro abradi, quoties frictione acuitur; & ex vestimentis, quibus induitur, particulas aliquas defluere, quæ ob exilitatem nusquam apparent. Durorum enim Corporum politura, quæ *cote*, *aliòve instrumento* peragitur, aut *panni*, vel *serici* rasura, illarum duntaxat particularum amissione fit, quæ experientia teste, sub Sensus nostros non cadunt. Adeoque Mordicus asserendum est, dari partes Materiæ, quæ separatim discerni haud possunt, licet alijs pluribus adjunctæ Corpus sensibile componere possint. Ut in omnibus penè Corporum accretionibus, facilè demonstrari potest. Quod & ipse Divinus *Plato in Timæo* agnovit his verbis. ***De ijs adeò parvis, ita putandum est, quòd, si singula duntaxat singulorum generum capiantur, nullum eorum propter parvitatem cerni à nobis poterit, si multa invicem congregentur, eorum moles magnitudinesque cernuntur.***

6 De partibus insensibilibus & sensibilibus est eodem modo philosophandum.

Itaque, non alio modo de insensibilibus particulis, quàm de Sensibilibus est philosophandum. Nam sicuti agnoscimus quædam Corpora esse, ex partibus à se invicem actû distinctis composita: uti *pulviculos* in lapidibus cernimus, in carnibus *filamenta*; rationi consentaneum est, ut alias quoque ejusdem generis partes admittamus, quæ ob nimiam exilitatem à nobis percipi nequeant. Et ut ita judicemus, earum analogia nos commovet, cogitque, ut de utrisque pari modo differamus. Cùm reverà iis è rerum natura exclusis, Corporum *Qualitates*, eorúmque operationes, nullo pacto queant explicari. Nam qualiter comprehendere potero causam, cur *Oleum*, exempli causâ, faciliùs congeletur, quàm *aqua*, nisi concipiam partes *Olei ramosas esse*, & faciliùs quàm aquæ partes, sibi invicem adhærere. *Aquam* verò non nisi ægrè congelari, quoniam scilicet, quibus componitur, partes, *Lubricæ sunt*, & anguillarum instar, inter se uniuntur,

ut

ut posteà dicetur. Et tamen quis *Olei ramusculos*, aut *aquæ partes*, in anguillarum speciem efformatas, aliquo unquam Sensu observavit? Dicendum igitur, necessariò in rebus naturalibus admittendas esse partes, quæ solo intellectu, aut imaginatione dignosci possunt, aut colligi.

7 Partes insensibiles non sunt Atomi.

Non tamen inde statim inferendum est, hujusmodi particulas *Atomus* esse, & omni ex parte indivisibiles; quia cùm sint partes Materialis Substantiæ, necessum est, quamvis exigua, corpora tamen esse, & extensionem includere. Repugnat verò aliquid extendi, & simul divisionis incapax esse; quum quicquid extensum est, partem habeat extra partem, & varijs dimensionibus constet, quod *Atomis*, utpote natura sua indivisibilibus convenire nequit. Nam partes aliquas insensibiles adeò solidas Mente fingere non possumus, ut per naturam dividi haud possint. Non enim tanta est corporis compactio & firmitas, ut *à motu* satis valido superari non queat & dissolvi. Aut si id naturæ viribus repugnat, non id Deo Omnipotenti est denegandum; cùm ut divisibile esse aliquid dicatur, sufficiat ut extensum esse concipiatur, & iis affectionibus subjaceat, quæ Corpus constituunt.

8 Sed indefinitè divisibiles.

Itaque nullæ dantur in rerum natura *Atomi*, id est, partes Materiæ seipsis indivisibiles, sed tantùm *indefinitæ* parvitatis corpuscula, quæ continuitatem habent, & quorum interpositione fit cæterorum corporum contactus. Sensibiles enim particulæ non sese propriè contingunt, sed sunt veluti corbes, ex viminibus contexti, quæ inter se uniri immediatè non possunt, sed omnem suam continuitatem ab insensibilibus mutuantur, quarum varia inflexione, & dispositione, *contigua* fiunt & *conjuncta*.

Articulus septimus.

De Triplici Genere Materiæ, & quòd plura tribus non sint Mundi Elementa.

1 In scientijs solet progressus fieri à simplicibus ad composita.

NVlla exactior est, meo judicio, in Scientiis procedendi Methodus, quàm rem, cujus natura examinatur, ab *origine* deducere, & à quibus profecta sit principiis, solerti animo investigare, & scrutari. Id penè omnes agunt *Philosophi*, qui non à compositis, tractatus suos ordiuntur, sed præmissis simplicioribus, ea quæ ex iis exurgunt, examinant, & quo pacto fiant, aut componantur, ostendunt. *Metaphysici* hoc genere procedendi gloriantur, qui ab *Ente* in communi

muni incipiunt, & mox ad *Corpus*, quod ejus est species, delabuntur; & demùm illud in cœleste, & terrenum dividunt. Idem *Geometræ* præstant, qui non statim Corpus, ut tribus dimensionibus constat, examinandum aggrediuntur; sed primùm *Punctum* sibi fingunt, indivisibile, & partibus penitùs destitutum. Deinde imaginantur illud idem punctum decurrere, ac diffundi; quo ex fluxu generari *lineam* affirmant, quæ est longitudo carens latitudine. Posteà, volunt lineam in transversum moveri, ex quo extensio lineis terminata exurgit; Et id *superficiei* nomine appellant: Quæ quidem longitudo latitudóque est, sed profunditatis expers. Et tandem iis multiplicatis *Corpus* pullulat, quod in longum, latum, & profundum extenditur.

2 Eo tamen modo non est Deus in mundi productione usus.

Qui docendi modus, licèt sit ad Physica, & Metaphysica demonstranda accommodus; non tamen rerum Opifex Deus, eo in mundo condendo usus est. Non enim primò *Ens* in genere produxit, deinde *Corpus*, mox *Cœlum*, *Terram*, *Animalia*, *Plantas*, &c. neque à principio punctum constituit, ex cujus motu linea fieret, & linearum accessu, exurgeret superficies, & demum ea elevata, Corpus nasceretur. Ita quamvis agnoscam *Mundum* primo suæ Creationis momento, fuisse perfectum, & non Temporum vicissitudine, incrementum accepisse; Nihilominùs nihil absurdi sequetur, si quædam principia stabiliam, à quibus res Naturales ortas fuisse imaginemur. Licèt eo modo suam originem non habuerint, neque talia à Deo unquam fuerint creata. Quoniam accuratiùs res nobis innotescunt, quæ à principio deducuntur, & quæ per continuatam vicem oriuntur, & incrementum accipiunt, quàm quæ in absoluto suæ perfectionis statu considerantur: juxta Aristotelem libro primo de Republica, capite secundo: *Si quis ab initio res Orientes, & nascentes inspexerit, hoc modo optimè rei veritatem perspecturus est.*

3 Supponitur in mundi principio per motum divisas fuisse partes materiæ.

Supponamus igitur, inditum esse Universi Materiæ *Motum*, eámque à Deo in particulas esse divisam, quam proximè inter se æquales, non quidem *rotundas*, quoniam cùm multi globuli inter se conjuncti, in puncto duntaxat se tangant, necesse est, ut spatia relinquant, quæ ex se adimplere non possunt, Sed in partes alio modo figuratas, mole mediocres, sive medias inter illas omnes, quæ *Cœlum* & *Sidera* componunt, & quas in orbem ferri supponimus, & circa centra sua gyrare.

4 Origo primi & secundi elementi.

Hac data hypothesi, haud arduum erit ostendere, quo pacto, quæ impræsentiarum inquirimus, *Elementa*, ortum habuerint: Nam cujuscunque figuræ Mundi partes imaginemur, oportet, ut unæ in alias impingendo, paulatim imminutæ fuerint, hoc est, ut primùm acutissima angulorum extrema, mox minùs acuta obtusioráque attrita sint, ac demum in *sphæricas* evaserint. Nam fieri non potest, ut corporis alicujus anguli attritu conti-

nuo decrescant, & tandem in globulum non detornetur. Quum per angulum nihil aliud intelligatur, quàm id, quod in corpore ultra figuram rotundam prominet; quo omni ex parte detracto, corpus sphæricum exurgere necesse est. Et hujusmodi Materiæ partes secundum Elementum nominatur.

5 Primi elementi materia inservit implendis spatijs quæ inter globulos reperiuntur.

Quoniam verò in rerum Universitate Vacuum implicat, & spatia omnia corporibus opplentur, dari debet Materia aliqua subtilior, quæ intervalla, quæ globulis interjacent, occupent; propterea ramenta illa, quæ è corporibus eruuntur, id præstare debuerunt: quoniam exigua, & flexilia sunt, faciléque ad contiguorum Corporum figuras sese accommodant. Illa quoque attritione, maximam celeritatem acquisiêrunt, adeò ut sola sui motûs virtute, in innumerabiles particulas dividerentur, sufficeréntque omnibus angustijs, quæ inter appositos globulos sunt, adimplendis.

6 Partes primi elementi non sunt ejusdem magnitudinis.

Quanquam hæc Materia subtilissima sit, non tamen censendum est, omnes illius particulas ejusdem esse parvitatis, ut patet in *Scobibus*, quæ per terebram è Ligno decidunt; & in *pulvisculis*, quæ limando detrahuntur. Quare minores faciliùs, quàm crassiores, moventur, & *primi elementi particulæ* motu celeriori, quàm *secundi elementi* deferuntur. Quia licèt ab eis motum suum accipiant, ratione tamen viarum quam percurrere debent, necessum est earum motum accelerari: Quia dum globuli secundi elementi per rectas, & apertas vias procedunt, istas per arctas, & transversas detrudunt. Confert enim ad motûs celeritatem viarum angustia, ut quotidie *in folle* experimur, quum Aer ex eo citissimè propellitur, etiam si lentè, & gradatim obseratur. Hujusmodi Materiam primum Elementum appellamus, quoniam ejus partes, adeò tenues exiléstque sunt, ut nullam determinatam figuram habeant, sed eam singulis penè momentis assumunt, quæ ad exigua interstitia, ab aliis corporibus non occupata, implenda requiritur.

7 Quomodo materia primi elementi non continuò crescit.

Supposito, Materiam primi Elementi ex globulorum concussione esse prognatam, una duntaxat oriri potest difficultas, quòd nempe sequi videatur hujusmodi Materiam, debere continuò crescere & multiplicari; quia cùm Globuli secundi Elementi sibi ipsis indesinenter occurrant, & eo contactu se corradant, sequitur illa collisione aliquid semper decidere, ac proinde *Solem & fixas*, quas dicemus posteà, ex primo Elemento componi, singulis diebus crescere & extendi, quum eis nova Materies perpetuò adjungatur.

Facilè huic difficultati itur obviam: si perpendatur mutua Elementorum inter se conversio. Ex Materia enim primi Elementi, crassum Corpus non rarò generatur, ut de *maculis* patet, quæ circa Solem generantur, & ejus lumen à nobis eripiunt. Nam si prima earum origo examinetur, tenu-

tenuissima ac rarissima Corpora initio sunt, quæ impetum primi Elementi ramentorum retundunt, quæ in ipsa impingendo, illis adhærent, atque motu Solaris Substantiæ condensata, in ingentia Corpora abeunt, opaca, nullique lumini pervia. Et ita primum Elementum in Materiam *tertij*, vertitur, & hujus dissolutione iterum de novo nascitur primum Elementum, quum scilicet ejus partes pristinam agitationem recipiunt, & in minutias indefinitæ parvitatis dividuntur.

8 Quid sit tertium elementum.

Ex quibus facilè cognosci potest, quid *tertij* Elementi nomine hìc veniat; nempe materia illa, cujus partes irregulares, & angulatæ sunt, & parùm ad motum effictæ. Quia nihil aliud propriè loquendo dici possunt esse, quàm reliquiæ partium insensibilium, quæ *crassitie* primum, & secundum Elementum excedunt, atque implexas figuras, quas à Mundi exordio habuêre, conservant; quare faciliùs cæteris conjunguntur, & majoribus corporibus componendis magis sunt idoneæ.

9 Tria hæc elementa sufficiuns ad omnes res naturales deducendas.

Supereſt nunc ostendendum, Hæc tria Mundi Elementa ad omnes effectus naturales deducendos sufficere, ac proinde, non iis plura à Philosophis obtrudenda esse aut fingenda. Id haud ægrè fiet, si ad Corporum genera quæ in Mundo reperiuntur, attendamus, nam secundùm eorum diversitatem, ponenda est *Elementorum* distinctio. Verùm, cùm triplicis duntaxat generis corpora assignari queant, totidem & non plura Elementa sunt in Mundo constituenda. Nam Corpora aut *lucida* sunt, sive lucem emittunt, cujusmodi sunt *Sol*, *& fixæ*, & hæc primo Elemento componuntur. Vel *pellucida* sunt, id est, lumen à Sole, & fixis receptum, transmittunt, ut *Cœlum*, &c. Et hæc secundo Elemento constituuntur. Aut denique *opaca* sunt, sive in se vibratos radios reflectunt, qualia sunt *Cometæ*, *Planetæ*, & hæc crassis, & angulatis partibus constant, quæ tertium Elementum componere dicimus.

10 Cur Sol lucidus, cœlum pellucidum dicatur.

Dubitari enim non poteſt, quin *Sol*, *& Fixæ* lucida sint Corpora, quum ad flammæ naturam proximè accedant, omnésque *Ignis* proprietates referant, ac proinde ex materia *primi Elementi* oportet esse facta. Pellucidum dicitur *Cœlum*, *& è globulis secundi Elementi* compactum, quia eorum ope, ad nos lumen transmittitur: Non verò imaginandum est, globulos istos sibi ipsis immediatè uniri, quum id implicet; sed eorum intervallis materia subtilis interfluit, & loca quæ replere non possunt, occupat. Quod in aliis quoque Corporibus, quæ lumen remittunt, observandum est, quia magna semper *primi Elementi* copia terram, & planetas permeat & transcurrit.

11 Composita ex elementis.

Tria igitur in Mundo Universo potissimum consideranda sunt corpora; *Sol & Fixæ*, quæ unius generis materiâ constant; *Cœlum*, quod pri-

mum & secundum Elementum involvit; & ultimum sive infimum, quod in se tria Materiæ genera complectitur.

Articulus octavus.

Nullæ dantur formæ materiales, seu substantiales in Corpore.

1 Quid nomine formæ substantialis intelligatur ab Aristotelæis.

QVi Aristotelem, aut potiùs Aristotelis interpretes sequuntur, omnes in hoc conveniunt, quòd asserant dari formas substantiales in corpore, quæ unum cum materia componant: formæ substantialis nomine, intelligunt substantiam quandam materiæ conjunctam, quæ cum illa unum totum merè corporeum efficit. Quamvis duæ illæ partes corporeæ sint, & divisibiles, distinctionem tamen inter illas assignant; quòd forma quodammodo magis substantia sit, quàm materia, quia illam ut per se subsistentem considerant, ac proinde ab illis *Actus* nominatur. Materiam verò volunt tantùm esse potentiam, quæ à forma perficitur, & quæ totam suam existentiam ab illa emendicat. Unde ab Aristotele multis in locis *non ens*, *non quid*, *non quale* nominatur.

2. Nihil in natura de novo fit quod à Deo non producatur.

Quamvis hæc opinio passim in scholis probetur, & quodammodo hæresis arguantur, qui eam rejiciunt; Ratio tamen nos cogit ab ea recedere, & publicè fateri, formas substantiales nulli in Physica nobis esse usui, ad rerum naturalium principia, seu causas explicandas; imò sine illis naturales effectus meliùs posse demonstrari. Et Ratio quæ potissimùm ad formas illas substantiales explodendas adigit, primùm ex parte illarum oritur. Quippe dari non potest aliqua substantia, quæ esse incipiat in *natura rerum*, & à Deo non creetur. Quæcunque enim res, non minùs quoad existentiam suam, quàm quoad essentiam, ab eo pendet; Ita ut verum sit dicere, rem illam à Deo produci, si existere incipiat: sed multæ *formæ* substantiales, secundùm illos, de novo quotidie existere videntur, & non putantur ab iis, qui illas admittunt à Deo creari, igitur malè illas fingunt, & imaginantur.

3. Formæ substantiales ab agente creato neque producuntur.

Confirmatur, quid fit de formis illis substantialibus, cùm à materia separantur? Remanéntne, an pereunt? Si *remanent*, quò se recipiunt? quæ vis illarum, aut quomodo à materia avulsæ operantur? Si *intereant*, ut omnes fatentur, quâ vi illæ corrumpuntur, & annihilantur? Cùm annihilatio, sicut

&

& creatio, ad Deum solum pertinent, & solius agentis infiniti sit, rem existentem ad nihilum redigere? Omnis enim res simplex semper in eodem statu manet, nisi à principio externo mutetur; repugnat autem bonitati Creatoris, ut res aliquas simplices produxerit, quæ in se suæ destructionis principium habeant.

el neque annihilari possunt.

Deinde illi formarum substantialium assertores, nullo exemplo ostendere possunt, aliquam substantiam ex integro adhuc perijsse, sed tantùm in aliud esse commutatam, & novam *figuram* assumpsisse. Non enim aliam ob causam, censetur Anima rationalis à Deo immediatè creari, quàm quia est substantia. *Accidens* enim materiale, secundùm illos, non creatur, sed ad modum formarum substantialium, educitur de potentia materiæ: Igitur cùm non putentur illæ formæ substantiales creari, non existimantur mereri nomen substantiæ.

4 Nullum extat in natura annihilationis exemplum.

Alio modo ostendi potest hæc assertio. Nàm non aliam ob causam, inventæ sunt ab Aristotelicis formæ substantiales, quàm ut per illas ostenderent causas actionum omnium, quæ in rebus naturalibus reperiuntur, quarum illæ sunt principia, à quibus manârunt: sed hæ inutiles sunt, ad omnes effectus explicandos; cùm ipsi admittant esse occultas, & vires illarum ipsis non manifestari. Unde cùm dicunt aliquam actionem à *formis substantialibus* procedere, ipsis meritò improperari potest, se ad aliquod principium actionum recurrere, cujus naturam non concipiunt. Et per consequens, nihil certi ex ipso posse colligi. Quod meo judicio, sufficere videtur, ad formas substantiales penitùs rejiciendas, cùm in *Philosophia* nihil sit admittendum, quod non clarè & distinctè cognoscitur.

Cùm formæ illæ sint obscuræ, nihil per illas explicari potest.

Si dicant aliqui, periculosam esse hanc doctrinam, quum eodem modo dubitari possit, an aliqua substantialis forma detur in homine, cùm easdem operationes in brutis videamus, quæ à nobis patrantur. Respondendum est, contrarium penitùs inferri, nam admittendo formas substantiales *corporeas*, & morti obnoxias, ambigi potest, num fortè etiam tales in nobis sint, quales in Animantibus esse opinantur. Illas autem penitùs expellendo, Animarum nostrarum dignitatem extollimus, dicendo, illas solas esse formas substantiales, cæteras autem non nisi in *motu* spirituum animalium, &c. *configuratione* partium consistere. Ut posthàc in libro de Anima latiùs explicabo.

6 Admittendo formas materiales ambigi potest, an anima rationalis non sit ejusdem naturæ.

Objicitur; Animantia inter se *specie* differunt; at differre non possunt per materiam, quia illa in omnibus est eadem, nempe res in longum, latum, & profundum extensa. Ergo dari debet aliqua forma per quam dici possint à se invicem differre. Major ex *Scriptura* patet, ubi multis in locis dicitur

7 Objectio petita ab Animantium distinctione.

Deum creâsse animalia secundùm *species suas*, & omne volatile, secundùm *genus suum*.

8 Solutio.

Respondeo, nos id ultrò concedere. Nam nomen *generis*, aut *speciei*, non semper differentias essentiales denotant, imò sæpiùs accidentales tantùm. Hoc modo differunt animalia, quæ diversimodè disponuntur & moventur. Haud dissimili ratione, quâ duo Horologia, aut Automata, dici possunt distingui, quia secundùm varios modos, quibus fabricata sunt, diversos habent motûs. Non enim substantiæ tantùm specie, aut genere differunt, sed etiam ipsi modi & accidentia; figura enim *circularis*, non minùs specie à *quadrata* differt, quàm animantia & volatilia; & tamen nemo adeò insaniet, ut illas figuras distingui asserat, per formas substantiales; cùm neutra in se nihil substantiæ includat. Ita animantia & volatilia dicuntur differre, quia partes materiæ diversis modis in illis disponuntur. Igitur concludendum est, substantiales formas esse penitùs è Philosophico Thesauro deturbandas, cùm obscuræ sint, & sine illis, optimè effectuum naturalium effectûs explicentur.

Articulus nonus.

An dentur Qualitates, aut Accidentia Realia.

1 Quid intelligant Aristotelici per accidentia,

NVlla tutiori *methodo* ad rerum cognitionem pervenitur, quàm si res, quas examinandas suscipimus, ab invicem separemus, & quod in eis obscurum, ab eo quod apertum est, distinguamus. Sed maximè cavendum est in ea regula servanda, ne objectorum numerum augeamus, & ne nimia ingenij subtilitate ijs existentiam assignemus, quibus existere repugnat. Quod nonnullos fecisse videtur, dum *Accidentia*, & *Qualitates* à substantijs distinxerunt, atque illa ut entia quædam *realia* dixerunt, naturam diversam à subjectis, in quibus reperiebantur, habentia. Nam illa definierunt, quæ *subjectis adveniunt, & ab eis ex natura rei distinguuntur*. Qua ratione volunt eorum essentiam consistere non in actuali, sed aptitudinali inhærentia; ut inde ostendant, Accidentia posse à subjectis separata existere.

2 Confundunt substantiam cum Accidente.

Sed illi maximè decipi, meo judicio, videntur, & à recta philosopandi methodo deflectere. Confundunt enim notionem Accidentis, cum notione substantiæ, quicquid in contrarium asserere laborent. Omne enim quod *reale* est, aptitudinem involvit ut existat, ac proinde substantia est, cùm per substantiam nihil aliud intelligi possit, quàm res quæ solo Dei concursû indiget ad existendum: quod quàm verè Accidenti competat, nullus negabit, qui ag-

agnoscet Accidens reale quoddam esse, separatimque à substantia existere posse. Præterea, quicquid à nobis evidenter, & distinctè cognoscitur, id verum est: Atqui clarè intelligo, Accidens esse *ens reale*, & posse independenter à subjecto existere, ergo Accidens substantia dicendum est; Cùm nihil aliud in conceptu substantiæ includatur. Majus enim argumentum adferri non potest, ad probandum duo entia esse eadem, quàm dicere, unam definitionem ijs duobus competere.

3 Accidens reale est substantia, si illi competit definitio substantiæ.

Quod dicunt, Accidentia non naturaliter, sed virtute tantùm divinâ, posse seorsim à materia existere, nullius prorsus est momenti: Dei enim potentia non naturas rerum evertit, nec quicquam eis novi impertit. Unde, si omne illud, quod à subjectis naturaliter sejungi potest, est substantia; Quicquid etiam per infinitam Dei potentiam, absque subjecto esse potest, Substantiæ nomen meretur. Quod aiunt, Accidentia à subjectis sejuncta naturaliter exigere in illis reponi, gratis assumitur: forma enim substantialis corporea, quæ à subjecto, è quo educitur, supernaturaliter separatur, potest existere, non desinit esse substantia, quia naturalem habet propensionem, ut cum materia uniatur. Ita neque Accidens cui competit substantiæ definitio, desinet habere rationem substantiæ, quamvis naturali propensione exigat poni in subjecto. Neque illa exigentia unquam impedire poterit, quin Accidens ut *quid subsistens* consideretur, quod ad rationem substantiæ sufficit.

4 Inutilia sunt in Physicis accidentia realia.

Adhuc percipere non potui, quare Aristotelici tanto conatu Accidentia in mundum introducerent, quum si talia darentur, à nullo sensu percipi possent. Omnis enim sensus fit per *contactum*, nihil autem præter Corporum superficiem tangi, aut sentiri potest. Superficies verò illa, quæ sentitur, non Accidens reale est, ut falsò quidam imaginantur, sed tantùm substantiæ *modus*, in quantum scilicet omnis ei profunditas denegatur. Fortè dicent, Accidentia realia admittenda esse ad explicandas *sensuum* perceptiones: sed neque ad hoc ulla necessitas cogit; Cùm, ad sensus nostros movendos, nihil præter objectorum superficies variè dispositas requiratur: facilè enim intelligimus quomodo à *varia magnitudine, figura, & motu* particularum unius substantiæ, diversi motus locales in alia producuntur: non verò concipere possumus, quomodo ex ipsis aliquid effici possit, quale Accidens reale est, quod potestatem habeat in alijs corporibus locales motus producendi.

5 Quæ existunt substantiæ non autem accidentia esse debent.

Neque Qualitates, quas reales vocant, benigniori oculo à Physicis recipiendæ sunt, cùm certè mihi sanæ Philosophiæ repugnare videantur, & intelligi non posse ab ijs qui eas admittunt. Nam quis unquam rem unam percipere potuit ab altera, cui inest, *distinctam*, & nullam tamen existentiam, nisi dependenter ab ea, habere? Omnis enim res propriam habet

exi-

existentiam; quod autem existentiam habet, extra cogitationem nostram est, & in natura rerum, ac proinde Accidens non est. Contradictio videtur esse in terminis, quòd res una existat, & tamen alterius ope indigeat, ut sit. Quod consideranti fiet manifestum, si ad conceptus suos potiùs, quàm ad verba, quæ in scholis teruntur, attendat.

6

In quo consistit Accidentium seu modorum ratio.

Haud me latet, eos, qui Qualitatibus realibus favent, Doctrinam suam Aristotelis authoritate fulcire; sed mihi persuadere non possum, tantum Philosophum, per Qualitates *Accidentia* quædam realia intellexisse, sed quantum ex illius exemplis colligere licet, solùm varias partium dispositiones in uno corpore esse, quæ in alio non reperiuntur. Quo sensu illas admitto, cùm censeam illas à solo *motu motûsve privatione*, partium *configuratione*, & *situ* consistere. *Color* enim, exempli causâ, quem in exemplum Aristoteles assignat, non est aliquid ab igne distinctum, sed est ipsamet ignis substantia, seu fluxus particularum ejus, quæ lignum aut quamcunque aliam materiam penetrant, ac dividunt: sic *figura* est ipsummet corpus, prout ab alijs corporibus coërcetur, ne ulteriùs extendatur. Ita *fames, sitis, statio, sessio*, nihil aliud dici possunt, quàm variæ affectiones, seu situationes corporis, quas ut *modos*, non autem ut Accidentia realia, quæ ab ipso separari possunt, consideramus. Neque aliud de *agilitate, sanitate, pulchritudine*, &c. est censendum. *Agilitas* enim nihil aliud est, quàm debita proportio spirituum, & nervorum vis, qui motui corporis inserviunt. *Sanitas* nihil aliud est, quàm conveniens humorum mixtura, & membrorum concinnitas in eo statû, qui à natura exigitur. *Pulchritudo* denique, est apta membrorum, & colorum dispositio, in debita proportione, ad se invicem. Et qui aliquid aliud *Qualitates* esse dixerit, se non capere quid dicat, audeo affirmare. Cùm illi nullam notitiam ad illas capiendas, aut ideam particularem exhibere possint. Imò illum nunquam scire posse, in quo consistant, ut de *gravitate, motu*, & similibus, fiet posteà manifestum. Nisi fortè illas ut *animulas* quasdam sub specie rei spiritualis consideret, quæ corporibus tribuuntur, & idem in illis peragant, quod in nostris corporibus nostræ mentes operantur, cùm illa movent.

7

Admisso accidentia esse realia non potest intelligi an materiæ an spiritui competant.

Addam prætereà, quòd si Accidentia realia sint, à nobis dignosci non possint, quæ sint Accidentia *rei corporeæ*, & quæ *intellectualis*: Quia si Accidentia nullam habent affinitatem cum suis subjectis, nisi quòd Substantiæ inhæreant, & interim ab illis realiter distinguantur, ex Accidentis perceptione colligi non poterit, an substantia cui inhæret, materialis sit, an incorporea. Et sic ex *colore, figura, magnitudine*, &c. non licebit colligere substantiam illam magis corpus esse, quàm spiritum. Et ex *cognitione, volitione*, &c. quæ sunt rei spiritualis modi, discernere non licebit, substantiam talibus accidenti-

bus

bus substratam, esse *spiritum*. Non magis quàm ex corporis natura, cui mens conjuncta est, colligere mentem esse corpus, aut corpus esse mentem.

Articulus decimus.

Quæ demum rebus Naturalibus formæ intelligibiles sunt tribuendæ.

1 Materia cum sit passiva, habere debet formas, quibus operetur.

QVum inertem, & penè otiosam descripserimus materiam, & rejectis ab ea, *substantialibus formis, Accidentalique* decore nudatam reliquerimus; curandum tandem, ut formis aliquibus vestiatur, à quibus varietatem, distinctionémque suam desumat. Nam cum Corpus passivum duntaxat sit principium, & omnis propemodùm actionis expers, danda sunt illi principia, quibus operetur, & effectibus suis producendis reddatur idoneum. Quæ facilè adinveniemus, si neglecto communi Scholæ sensu, *Mathematicos* sequamur, & illorum principijs nostram stabiliamus Philosophiam.

2 Quæ sint formæ substantiæ extensæ.

Nam postquàm Corpus definivimus, *Substantiam esse in longum, latum, & profundum extensam*, restat, ut eorum more, certam magnitudinem in ea consideremus, sive quandam mensuram definitam, quæ *Quantitas continua*; vel partium Numerum, quæ *Discreta*, passim in Physicis appellantur. Secundò *figuras*, seu extremitates illi materiæ convenientes. Tertiò *situm* seu dispositionem inter alia corpora. Quartò *Motum* seu sitûs mutationem. Quintò *quietem*, seu permansionem in eodem loco. Adeò ut *Quantitas*, sive *Magnitudo, figura, situs, motus, & quies*, corporum omnium sint formæ intelligibiles, à quibus eorum ortus, natura, sive essentia, proprietates, & interitus pendeant. Quæ duobus versiculis comprehendi possunt.

Mens, mensura, quies, motus, positura, figura,
Sunt cum materia, cunctarum exordia rerum.

3 Conditiones formarum.

Id clariùs apparebit, si quasdam conditiones præmittamus, quæ Formæ competere debent. *Prima* est, ut talem cum materia proportionem habeat, ut eam determinare ac definire, sive ut cum aliquibus barbarè dicam, actuare sit idonea. *Secunda*, ut sicut una & eadem est cœli ac terræ, omniúmque Mundi Corporum Materia; ita forma ijs omnibus corporibus communis sit, & illa eodem modo afficiat. *Tertia*, ut apud omnes in confesso est, Materiam ens esse extensum & divisibile; ita forma omnibus nota sit, & de cujus existentia à nemine dubitetur. *Quarta*, ut ejus natura tam clarè per Definitio-

finitionem explicetur, atque distinctus ejus conceptus sit, ac est ipsius materiæ, quam afficit & variat. Nam ea debet esse *principiorum* natura, ut tam clara ac evidentia sint, ut dum Mens humana ea attentè considerat, de eorum veritate ambigere non possit.

4
Hæ conditiones conveniunt quantitati, motui, &c.

Itaque has à nobis nominatas, veras esse Corporis formas demonstravero, si ostendero omnes conditiones, quas in formarum ratione requirimus, illis per omnia convenire. Nam quoad primam, liquet Materiam à *Quantitate, Motu, Figura, Situ, & Quiete* distinctionem sumere, & diversis modis, prout plura, aut pauciora ex illis in ea reperiuntur, afficere. Materiæ enim diversitas, à *Motu* pendet, cùm sine illo nulla fiat partium secretio. A *quantitate*, extensionis suæ modum mutuatur, & secundùm enumeratas dimensiones definitur. *Figura* proportionatas illi extremitates tribuit. *Situi*, suam inter alia corpora positionem debet, quæ sursum, aut deorsum, prorsum ac retrorsum est, prout ab illo designatur. Demum per *Quietem*, in eodem loco, sive situ permanet, & in eo statu perseverat, donec ab alio fortiore deturbetur.

5
Magnitudo, motus, &c. sunt omnibus corporibus communes.

Quoad secundam Conditionem, patet quinque nominatas formas omnibus Corporibus esse communes, quum non terrena modò, sed & cœlestia, ab ijs afficiantur, & diversitatem suam hauriant. Cœlestia enim Corpora *Magnitudine* sua, ut patet, constant; inter se *situm* servant, nonnulla circa axem, alia circa centrum suum moventur, *figuris* terminantur, quas pro aliorum corporum occursu mutant, & novas induunt.

6
Formæ existunt in materia.

Nec minùs earum *existentia* evidens est, quum nulli adeò sint agrestes, qui illas non agnoscant? aut qui in rebus naturalibus non deprehendant; nam illæ non ratione solùm, aut Sensu aliquo externo, sed simul interno Sensu, ac ratione in earum notitiam devenire possunt Homines. Quis enim ita hebes, aut Idiota, qui non in corporibus *Magnitudines, Figuras, Motus*, &c. animadvertit? quum cuique passim obversentur, & ejus cognoscendi facultati se præbeant contemplandas? Neque in hoc à Doctis imperiti disconveniunt, nisi quod hi, rerum corticem considerantes, in earum tantum visibili superficie, affectiones illas esse judicent. Illi naturæ opera considerantes, in *insensibili* etiam structura eas rimentur, & in partibus sensus suos fugientibus, certis argumentis deprehendant. De *quarta* Conditione dubitari non potest, quum prædictorum Modorum definitiones ex toto hoc discursu clarissimè deduci possunt, & non rationi & Sensibus, sed & experientiæ evidentes sunt & obviæ.

7
Hæ formæ quamvis substantiales non sint, sunt ta-

Quamvis hæc principia modi sint, & Accidentium instar, Corpori generaliter considerato tribuantur; essentialia tamen operibus Naturalibus dici possunt. Non enim repugnat, ut unum & idem, essentiale sit, & accidentale

tale diverso respectu: *Sapientia* enim Homini accidentaria est, & tamen Sapienti est essentialis. *Sentiendi facultas* seu Sensus, Animalis proprium est: *Genus* tamen vocatur, quum ad *Visum, Auditum, odoratum*, &c. refertur. Ita nihil obest, quominus *Quantitas, Figura, Situs, Motus, & Quies*, Materiæ in communi accidant, alicui tamen portioni ejus insint essentialiter. *Ferro* enim accidit, quòd varijs figuris terminetur, quòd rotundum sit aut quadratum; acutum vel obtusum. *Cultro* vero sua inest forma, quæ illum constituat, & ab alijs rebus distinguat. Quia licèt ferrum, sine tali figura considerari possit, & neque hanc potiùs, quàm alteram exigat, cultro tamen determinata *Magnitudo, figuræ acumen, extremitatis polities* inest, sine quibus cultri ratio non intelligitur. Par est de alijs ratio, ut de *Horologio, flamma*, &c. Nam licèt celeritas, aut tarditas Motus abesse à corpore possint, non tamen à flamma, quæ corporis species est, cujus partes vehementi agitatione feruntur, & in Minores ac Minores semper abeunt.

men essentiales quibusdam corporibus.

Adeò ut tota Corporum diversitas à Modificatione suarum partium pendeat, & illa ab invicem distinguantur, prout illorum Magnitudo, Figura, Situs, &c. varia sunt: Et eorum identitas, si illi modi per omnia consentiant, & eandem proportionem inter se servent. Unde quamvis *Homo vivus* & *sculptus*, specietenus similes videantur, non tàmen ijdem dici possunt, quia ultra mentem, quæ in Homine vivo considerantur, reperitur partium diversitas, non quoad numerum modò, sed & quoad earum magnitudinem, figuram, positionem, nexum, quietem, & motum.

8 Corporum diversitas à modificatione partium pendet.

Si Dicas, modos, quos materiæ accidere diximus, non posse tot naturæ effectus producere, quum suppositis duntaxat actiones tribuantur; non autem Accidentibus, quæ tantùm Substantiarum virtute operantur. Respondeo, nullum aliud nos suppositum agnoscere, præter Materiam *Magnitudine, Figura*, & cæteris alijs *modis* instructam: quia quum Materia sit passiva, nullam ex se agendi vim habet, & non nisi illorum efficacia operatur. Nam licèt Materia ab illis modis essentiam suam non mutuetur, sive ab illis non accipiat, quòd *res sit*, ab illis tamen habet, quòd *talis res* sit. Quod enim *calamus*, exempli causâ, scriptioni idoneus sit, & *clavis* ostio aperiendo inserviat, à sola dispositione, Figura, Motu, &c. haberi potest; quum ijs ablatis, ad nullum usum sint utiles, & omnem suam agendi vim amittant.

9 Materiæ operationes ab ijs accidentibus pendent.

Si Urgeas, hæc principia omnibus Naturæ Phænomenis explicandis non sufficere, quia per illa ostendi non potest, quomodo *Aqua calida* ad frigus pristinum redeat, quum reversio illa à diversa Aquæ dispositione oriri non possit. Respondeo, modorum nostrorum ope hanc reversionem optime explicari, si supponamus *calorem* nihil aliud esse, quàm *vehementem, ac variam particularum agitationem*: quippe Aqua, tunc aeri viciniśque corporibus calo-

10 Quomodo aqua ad pristinum frigus revertatur.

rem communicando, eum facilè amittit, nisi alius, in ejus locum succedat. Quo fit, ut Aqua, dum novus calor in ea non gignitur, tandem omni agitatione, destituatur, & ita ad pristinum frigus, seu partium suarum quietem revertatur. Quod totum fieri intelligitur per *Motum*, & ejusdem Motus *privationem*, sive quietem.

Articulus undecimus.

Quomodo Rarefactio fiat.

1 Cùm materia sit quid indistinctum à quantitate, non potest rarefactio fieri, nisi adventu novæ materiæ.

Constat ex præcedentibus, Extensionem esse quid à Materia indistinctum, atque nihil posse uni addi, quin tantundem alteri adjungatur. ac proinde, *Rarefactionem* non fieri, nisi cùm pori corporis extenduntur, & nova corpora illos subeunt, quæ illam extensionem efficiant. Adeò ut *Rarum* corpus illud dicatur, inter cujus partes multæ intercapedines, seu spatiola existunt, alia materia repleta. Quod postea *densum* evadere potest, si illæ partes, rejecta illa subtiliori materia, ad se invicem accedant, aut connectantur. Et ad eum modum fit Rarefactio in *aqua* in Lebete supra ignem ebullienti: Videmus enim eam, cùm effervescere cœperit, in ampullas excrescere, quæ ampullæ turgere non possent, nisi in earum cavitatibus, subtilis quædam materia externa introduceretur, quæ eas extenderet.

2 Corpuscula quæ ingrediuntur poros corporum sunt ejusdem naturæ cum ijs quæ Sensus nostros feriunt.

Fortè quæres, cujus naturæ sint corpuscula illa, quæ poros corporum ingrediuntur, cùm rarefiunt, quæque egrediuntur, cùm condensantur, & in dura evadunt.

Respondeo, illa corpuscula non differre in Substantia, ab ijs quæ à nobis videntur & tanguntur, sed subtilioris tantùm esse materiæ, ac proinde substantiam fluidam esse & subtilem, quæ omnium corporum poros penetrat & replet. Cùm secundùm nos in *aere*, & in alijs corporibus, particulæ sint adeò tenues, aut *Auri*, *Adamantis*, & quantumcunque *solidi corporis* meatûs permeare possint. Si quis dicat, id gratis assumi, cùm in Rarefactione non videamus poros dilatari, neque eos aliqua corpora ingredi. Respondeo, non omnia corpora quæ in mundo sunt, sensus nostros ferire. Hoc sæpè eorum *exiguitas* impedit. Nemo est, qui non sciat, *vitem* verno tempore crescere, & in longitudinem majorem porrigi; sed amplior illa extensio effici non potest, nisi per corpusculorum additionem, quæ vitis substantiam dilatant. Nullus tamen est, qui illa corpuscula unquam deprehenderit. Quis *Aerem* unquam oculis aspexit; & tamen illum per totum mundum extendi, nemo

mo est qui negat. Igitur etiamsi in Rarefactione non videamus materiam illam, ad poros replendos accedere, non est tamen inficiendum ita fieri, imò alio modo fieri, non est intelligibile.

Secundùm illum modum explicandi Rarefactionem, optimè cognoscimus, quomodo *metalla*, & alia dura corpora non rarefiant; mollia autem maximè: Quia horum partes facilè dissolvuntur, & corpora externa admittunt. Dura verò, ut *ferrum*, *chalybs*, & similia, dissolutionem non patiuntùr, & sic peregrinis corporibus vias occludunt, in quorum introductione, naturam Rarefactionis dicimus consistere.

3 Quomodo non metalla rarefiunt.

Objicitur, in Rarefactione non tantùm illud corpus, cujus pori laxantur, rarefit; sed etiam tota illa materia subtilis, quæ illos ingreditur; & sic illa, deberet per intromissionem aliorum corpusculorum fieri, & hæc, per intromissionem aliorum, & sic in infinitum. Infinitus autem processus in naturalium rerum causis repugnat. Respondeo, nullum esse inconveniens, corpuscula quæ poros habent, per intromissionem aliorum rarefieri, & hæc adhuc per minora; modò admittatur, deveniendum tandem esse ad aliqua, quæ ob *pororum* carentiam, aliorum receptui non patent, nempe si illa ut subtilissimæ *atomi* considerentur: sicut talia inveniri non est dubitandum, præsertim in eorum opinione, qui admittunt Quantitatem esse indefinitè extensam. Cùm fateri debeant, partes materiæ per divisionem ita posse reddi exiguas, ut sola cogitatione in ulteriores dividi queant.

4 Non est necesse, ut omnes partes materiæ rarefiant.

Dices, eò magis corpus purum dicitur, quò magis est rarum, ut de *aere* patet, cùm ab eo omnis nubes & vapor abest: sed quò purius est corpus, minùs externorum corporum mixturam recipit: ergo raritas non fit per introductionem corpusculorum. Respondeo, major neganda est, non enim idem purum est quod rarum: *Purum* dicitur, quod ab omni peregrinæ materiæ mixtione liberum est; quomodo *purus aer* dicitur, cum nubibus, aut exhalationibus terrenis non obscuratur. *Rarum* verò, corpusculorum externorum mixturam involvit, & sine illa non potest intelligi; Ut *spongia* rara appellatur, quum aquis saturata magis inflatur, quia aqua quæ in ejus meatibus continetur, ad ipsam non pertinet.

5 Rarum & purum distinguuntur.

Causa ordinaria Rarefactionis Ignis est; quia cùm particulæ materiæ subtilis, quibus constat, in continuo sint motu, facilè aliorum corporum meatûs ingrediùntur, atque illos dilatant, & extendunt. Hinc fit, quòd *aqua*, quæ diu supra ignem ebullit, citiùs quàm frigida, aut quæ de novo è puteo, aut flumine extracta est, congeletur, eò quòd subtilissimæ ejus partes quæ agitatione & motu congelationi maximè obstabant, egressæ sint, dum ebulliret.

6
Corollarium ex præcedentibus.

Ex dictis colligitur *Aeris*, *Fumi*, *Vaporis*, & similium corporum *Rarefactionem*, aliud non esse, quàm particularum terrestrium secretionem & separationem à motu concitatiori procreatam, & novæ cœlestis materiæ, in spatia ab illis relicta ingressum. *Condensationem* è converso, esse earundem particularum intimiorem coitum, à motus seu caloris decremento ortam, intervallis scilicet, ad se invicem propiùs accedentibus, vel etiam sublatis. Quod si contingat, tum corpus adeò Densum evadit, ut repugnet, illud posse Densius effici.

Articulus duodecimus.

De gravitate, & levitate Corporum.

1
Opinio quorumdam existimantium gravitatem esse corporibus intrinsecam.

A Nemine adhuc dubitatum est, Corporibus *gravitatem* inesse, cùm nonnulla videamus ad Terram ferri, & illius centrum impetu petere. Sed non omnes circa illius naturam conveniunt, sive potiùs, non omnibus apparet, quænam sit illa causa, quæ corpora deorsum tendere faciat. Quidam gravitatem imaginati sunt, per totum corpus diffundi, simili ferè modo, quo Anima humana, *est tota in toto, & tota in qualibet parte Corporis*: ac proinde veluti illi cognitio adesset, corpora centrum versûs deferre. Unde Qualitatem realem esse dixerunt, à subjectis quæ impellit, distinctam. Sed illa opinio, præterquam quòd ex articulo penultimo rejecta est, videtur experientiæ adversari; videmus enim quotidie, *globulum plumbeum*, è longo tubo accuratè polito, levi oris attractu sursum ascendere; quod nullo pacto fieret, si naturalis qualitas ei inesset, ad motum deorsum.

2
Corpora ex se nullam habent gravitatem aut levitatem.

Supponendum est igitur, Corpora nullam inclinationem naturalem habere ad descensum, aut ascensum; sed ad utrumque indifferenria esse: adeò ut immota in aeris medio remanerent, si à nullis aliis corporibus impellerentur. Ac proinde illa corpora dici gravia, quæ ab aliis deorsum; levia verò, quæ sursum evehuntur.

3
Triplex genus materi.

Supponendum *secundò* Triplicem in mundo dari materiam. Cujus originem deteximus articulo septimo, & quam juvat hic supponere. *Prima* minutissima ac subtilissima, quam per omnia Corpora vagari & discurrere concipimus. Cum enim omnia ferè corpora poros habeant, qui ob parvitatem suam ab aere repleri non possint, ut patet in *charta*, *corio*, &c. & ii vacui non sint, necesse est, ut ab aliqua materia subtilissima repleantur. Et illam primum orbis Universi *Elementum* appellavimus. *Secunda*, sunt globu-

globuli, seu particulæ sphæricæ, exiguæ quidem, si ad illa corpora, quæ oculis spectamus, referantur; signatæ tamen, ac determinatæ magnitudinis, atque in alias minores partibiles. Talem esse in mundo, ostendunt motûs circulares, quas habent materiæ partes, quæ (ut dicetur articulo de lumine) circa sua centra gyrantur. *Tertia* est, quæ crassioribus partibus constat, figura, & magnitudine differentibus. Cujusmodi esse in *Aere*, *Terra*, *Aqua* manifestum est. Et illa tertium Elementum constituit.

4 Explicatur natura gravitatis & levitatis.

Supponendum est *tertiò*, quòd omnes partes totius, quæ *circulariter* moventur, perpetuo à centro circuli, quem describunt, recedere conantur. Ut ipso manûs sensu, in *lapide* experimur, qui funda circumactus, funem trahit, ac distendit; non solùm versus partes inferiores, quod in *gravitatem* referri posset; sed etiam versus superiores, & omnes alias, dum à manu, sive centro sui motus, per lineas rectas recedere nititur. Hæc autem partium recedendi dispositio, major in iis esse debet, quæ plus motûs habent, quàm in iis, quæ minus. Quia cùm manifestum sit, molem ex *Terra*, *Aqua*, *& Aere* conflatam, circa centrum suum verti; Atque manifestum sit, in massa hac maximam esse earum copiam, quæ plus motûs, quàm cæteræ habeant, facilè concludi posset, omnes tendere, ut à centro recedant, circa quod volvuntur; ac idcircò omnes promiscuè *leves* posse nuncupari. Verùm quia partes, quibus vis minor inest, à centro recedendi, vi & impetu ab alijs, quibus major vis inest, centrum versùs repelluntur, fit, ut *graves* sentiantur.

5 Exemplum à vase diversa materia repleto petitum.

Id cuique experiri licet, si vas aliquod rotundum, minutioribus globulis plumbeis impleatur, quibus frustra quædam *lignea*, aut cujuscumque alterius materiæ admisceantur, ipso plumbo levioris: Deinde vas illud circa suum *centrum* celeriter gyretur, invenietur, quòd omnes ligneæ particulæ, quæ minorem habent agitationem, ab ipso plumbo versus centrum, id est ab ipsis plumbeis globulis propellantur, qui cum majori impetu, à centro sui motûs recedere conantur.

6 In globo telluris aliquæ partes plus motus, aliæque minus habent.

Quòd autem in telluris globo, *terra*, *aqua*, & *aere* constanti, partes sint, quibus plus motûs inest, quàm alijs? ex hoc dicitur, quòd Terra ex se vim non habeat, se viginti quatuor horis circa centrum suum circumvolvendi, sed cursu materiæ subtilis, quæ illam undique cingit ac penetrat, deferatur. Cùm autem subtilis illa materia plus agitationis habeat, quàm illi necessarium est, ut cùm Terra viginti quatuor horis circumagatur, reliquum virium suarum impendit, in gyros suos accelerando, & se undequaque modis infinitis agitando. Cúmque in natura *Vacuum* dari non possit, oportet, ut dum partes materiæ cœlestis, à terra resiliunt, aliæ in ea-

rum

rum locum succedant : Quod fieri non potest, nisi illi globuli, qui in aere deferuntur, corpora crassiora infra se deprimant & protrudant.

7 Specialis explicatio gravitatis corporum.

Ut verò subtilis materiæ actio distinctiùs percipiatur, imaginemur totum illud quod circulo A B C D includitur, massam esse ex *Terra*, *Aqua*, & *Aere* conflatam, cujus centrum est, E, & in quo exiguus circulus F G H I Terram exhibet. Mox massam illam per cogitationem in multas Pyramides dividamus, quarum extremitates ad centrum usque pertingant; quarum una sit A E G, aliæ O E P & M E N. Hoc supposito, cognoscemus primò, quòd etiamsi omnes diversæ partes, quæ singulas Pyramides componunt, à centro E recedere conentur, non possint tamen simul ab eo recedere, quia spatium vacuum non est, circa massam illam quam componunt, in quo recipiantur, obstátque subtilis materia, ne à loco dimoveantur. Cognoscèmus insuper, quòd ne quidem una ex iis Pyramidibus exempli causa A E B possit integra recedere, sese in extremitate A B ampliando, materiámque vicinam, hinc inde propellendo, efficiendóque, ut ad centrum propiùs accedat: quandoquidem Pyramides O E P & M E N quæ Pyramidem A E B ambiunt, pari conatu ab eodem centro recedant, & ad id non minorem vim habeant, quàm Pyramis A E B. Verùm si supponamus terrestre aliquod corpus exempli causa, L in Pyramide A E B, & nullum in Pyramidibus O E P & M E N circumvicinis; facilè intelligemus, illam, vim minorem à centro recedendi habituram, quàm duæ aliæ, quæ illam circumstant, ob minorem agitationem quæ in corpore L est, quàm in materia subtili, cujus locum occupat; Pari ratione, quâ dicitur aquam superattollere, & ad ascensum cogere.



8 In quo corporum terrestrium gravitas consistit.

Corporum igitur terrestrium gravitas in hoc consistit, quòd *globuli* materiæ cœlestis in suis vorticibus circulariter agitati, continuò recedere adnitantur, à centris circa quæ vertuntur : Sed cùm globuli isti vim & propensionem suam exercere aut effectum suum sortiri nequeant, nisi dum ascendunt, alia corpora in quorum locum succedunt, infra se deprimant. Idcircò debent corporum terrestrium particulas in aere existentium infra se deprimere; tum ob earum resistentiam, tum ob materiæ cœlestis defectum, in earum poris contentæ : Quæ duo impediunt, quò minùs eam propensionem obtineant à Terræ centro recedendi, quam cœlestis materia eas undi-

diquaque ambiens possidet. Sed quia non tantùm à particulis corporum terrestrium in *aere* pendentium, sed totius molis terrestris occursu impediuntur, ne secundùm lineas rectas ferantur, igitur omnes ejus partes versùs medium propellunt; in qua propulsione vera corporum terrestrium *gravitas* consistit.

Cùm dicitur gravitatem corporum à materia cœlesti fieri, materiæ cœlestis nomine non tantùm globuli *secundi elementi* hic intelligendi sunt, sed etiam materia *primi*, illi admixta. Nam illa maximæ agitationis est, & ad corpora deorsum pellenda, globulos secundi elementi virtute movendi excedunt. Neque etiam rejiciendæ sunt partes *Aeris*, quæ illorum cursum comitantur. Nam illæ etiam globulis secundi elementi unitæ, vim suam habent, & non parum conferunt ad corporum propulsionem.

9 Diversitas in corporibus gravibus unde.

Si dicatur inde sequi, quòd omnia corpora æquali celeritate moverentur, si *gravitas* à globulis secundi elementi fieret, quum illi ea ambiant, & omnia eodem modo premant.

Respondeo, non omnia corpora, simili modo à materia cœlesti deprimuntur, cùm interdum in illis otiosa sit. Ut cùm, exempli causa, in meatibus alicujus corporis. æqualis quantitas materiæ cœlestis, ac in aere, qui illud ambit, reperitur; quia tum una materia alteri opponitur, & in alteram vim nullam habet; ut dictum est de Pyramidibus OEP & MEN. Dicendum est igitur, corpora deorsum velociùs ferri, quia plus materiæ cœlestis supra se habent, aut quia illius cursui magis resistunt.

10 Cur densum citiùs quàm rarum ad terram fertur.

Hinc, corpus Densum citiùs in Terram dejicitur, quàm Rarum: quoniam cœlestes globuli, in illud fortiùs, quàm in hoc impingunt. Rarum enim facilè pertransseunt, & absque notabili actione illius cavitates permeant. Densum verò difficulter penetratur, & ita materia cœlestis, vi se in illius poros intrudendo, majori impetu deorsum deprimit.

11 Ut lapis in fine sui motus celeriùs descendat, quàm in initio.

Contra illud tamen *objici* potest, quòd globuli cœlestes, major vi impingunt in corpora antequàm descendere incipiant, quàm cùm descendunt, ac proinde deberent illa citiùs in principio sui motûs in terram deprimere, quàm in fine; quod tamen experientiæ adversatur, quippe *lapis*, exempli causa, celeriùs versus finem sui motûs movetur, quàm in initio: Igitur corporum terrestrium descensus non est materiæ subtili adscribendus.

Respondeo, nihilominùs totum illum motum debere materiæ subtili tribui, & solam diversitatem motûs lapidis indè oriri, quòd *lapis* in suo descensu retinet impetum motus præcedentis, & insuper augmentum recipit ab impulsu ipsius materiæ subtilis, quæ illum insequitur: Nam materia subtilis illum celeritate superat. Causa autem cur corpora descendentia, minùs depellantur à materia subtili in fine, quàm in principio sui motûs,

 est,

ideò corpora censentur esse *impenetrabilia*, sive unum corpus cum altero, in eodem loco esse non posse, quoniam proprias habent dimensiones, quæ sese excludunt, & in eodem loco se non patiuntur: Cùm igitur spatium iisdem dimensionibus, quibus corpus mensuratur, illud complecti seu continere non potest; Ac proinde dici nequit, Corpus in spatio contineri.

4 Quomodo corpus dicitur esse in loco.

Sed quo pacto, inquies, Corpus in loco esse, vel locum acquirere dicetur, si spatium, quemadmodum corpus, extensum est, & unum aliud excludat? Respondeo, Corpus in loco esse, vel locum nancisci, dum *situm*, *magnitudinem*, *&* *figuram* inter alia corpora habet; Adeò ut nihil extensum imaginari liceat, præter ipsam locati corporis extensionem, & quicquid spatij, sive expansi illic esse dicitur, soli ipsi corpori adscribendum est. Nam secundum veram Philosophandi rationem, locus sive Spatium, aliud dici nequit, quàm extensum quid in longum, latum, & profundum, quod cum materia confunditur, & ab illo non nisi nostro concipiendi modo distinguitur, Unde dum Corpus, quod in loco existit, dicitur exiguum, aut magnum spatium occupare, nihil aliud intellectu apprehenditur, quàm quòd corpus illud, magnam, vel parvam suæ molis extensionem, inter circumambientia corpora habeat. Hinc Augustinus epist. 52. ad Dard. *Tolle spatia corporibus, nusquam erunt, & quia nusquam erunt, non erunt.*

5 Spatium à corpore non distinguitur realiter.

Itaque nulla realis differentia inter *spatium*, sive locum, & *corpus* interjacet, sed solummodò penès nostrum concipiendi modum: In hoc scilicet, quòd extensionem spatij, tanquàm communem, & genericam consideramus; Corporis verò extensionem, quod in spatio esse dicimus, spectemus ut individuam & singularem. Exempli causa, *lapide* è spatio sive loco sublato, in quo est, arbitramur ejus quoque extensionem ablatam esse, quoniam illam ut singularem, & ab ipso inseparabilem spectamus: sed interim loci extensionem, in quo lapis erat, subsistere & remanere putamus, eundémque esse, quamvis ille locus *lapidis* ab alio corpore, exempli causa, *ligno*, *aere*, &c. occupetur. Quia hæc extensio in genere consideratur, putatúrque eadem esse *lapidis*, *ligni*, *aeris*, aut cujusvis alterius corporis, dummodò ejusdem sit magnitudinis, & eundem situm inter externa corpora, quæ spatium illud determinant, obtineat. Quare evidens est, locum interiorem, sive spatium, quod ab unoquoque corpore occupatur, ab ipsomet corpore non differre, non magis quàm natura generis, aut speciei differt à natura individui. Et quamvis dici queat corpus locum mutare, & ab uno loco in alium transferri, id non de loco interno, sed externo duntaxat est intelligendum, hoc est, de corporum superficie, quæ illud circumstant, cujus diversis partibus potest variè applicari.

6 Locus duplex internus & externus.

Illud evidentiùs apparebit, si locum dividamus in internum, & externum. Locus Internus aliud non est, quàm ipsa materia, seu extensum

quid in longum, latum, & profundum, quod corpus ipsum constituit. Externus verò, est ipsa corporis superficies, quæ proximè ambit locatum. Et is locus non est corpus, aut aliquid corporis, sed ejus duntaxat *modus*, seu terminus sub quo Substantia corporea continetur. *Superficiei* enim nomine, non ulla ipsius corporis ambientis pars intelligitur, sed solus terminus, qui medius est, inter ipsum corpus ambiens, & id quo ambitur, quique aliud non est quàm modus. Vel intelligitur superficies in communi, quæ non est pars unius corporis, magis quàm alterius, sed eadem semper esse censetur, cùm eandem magnitudinem & figuram retinet. Etsi enim omne corpus ambiens cum sua superficie mutetur; non ideò res, quam ambit, locum mutare existimatur, si eundem interim situm servet, inter illa externa, quæ tanquam *immobilia* spectantur. Sic non dicimus *Turrim* locum mutare, cùm ab ea *Aer* recedit, quia supponimus alium, in locum prioris advenire; & sic superficies, non est pars corporis continentis, neque contenti, sed medius tantùm terminus, quique aliud non est quàm modus.

7
Corpus in spatio imaginario non est hic, aut illic.

Unde patet, si quædam spatia imaginaria darentur, nullum corpus in illis fore in loco: Quia, cùm in spatijs imaginarijs nullus exterior locus detur, neque in eis assignari partes queant, dicere non possumus in ordine ad ipsa imaginaria, corpus *Hic* aut *Illic* esse, quamvis reverà locum habeat; Verum cùm Corpus ex partibus constans spectetur, & ita alijs corporis partibus contiguum, nullum in hoc conceptu corpus datur, quin etiam ejus locus designari potest, quatenus alteri corpori est propinquum & contiguum, per quod ejus *Vbi*, & locus extrinsecus designatur.

8
Discrimen inter locum externum & spatium.

Tota igitur distinctio, quæ inter locum externum, & spatium reperitur, est, quòd locus magis expressè *situm* designat, quàm magnitudinem aut figuram: & è contra, magis ad *has* attendimus, cùm de spatio loquimur. Dicimus enim frequenter unam rem in locum alterius succedere, quamvis non sit accuratè ejusdem magnitudinis nec figuræ; sed tunc negamus illam idem spatium occupare; ac semper, cùm ille situs mutatur, dicimus locum mutari, quamvis eadem magnitudo ac figura permaneat. Cùmque dicimus rem esse *in loco*, nihil aliud intelligimus, quàm illam hunc situm inter res alias obtinere, & cùm addimus ipsam implere hoc spatium, & hunc locum, intelligimus præterea ipsam esse hujus determinatæ magnitudinis, ac figuræ.

Arti-

Articulus decimus quartus.

Dari in Natura Vacuum repugnat.

1 Quid sit Vacuum secundum Vulgum.

Q Vamvis ad morem Vulgi, sæpè cogamur loqui, & ob verborum inopiam, ijs terminis uti, quæ in familiari sermone usurpantur; fatendum tamen est, hominum loquendi modum à rei veritate non rarò dissentire, & periclitari eos, qui potiùs ad verba, quàm ad notiones suas attendunt. Quemadmodum ij facere videntur, qui per nomen *Vacui*, Corporis alicujus *inanitatem*, ut ita loquar, quod in aliquo loco esse deberet, intelligunt. Ut cùm dicunt vas esse Vacuum, quod *aqua*, *vino* aut simili alio liquore non repletur. *Crumenam* Vacuam, cui nil pecuniarum inest, & *spatium* Vacuum, in quo nihil sensibile deprehendunt.

2 Repugnat dari vacuum, in quo nulla planè sit Res.

Docti verò ab illo loquendi modo abhorrent, & nihil *inane*, aut Vacuum esse existimant, nisi quod omni prorsus corpore destitutum est Ac proinde tale in Universo inveniri implicare. Quia omne spatium in conceptu suo extensionem involuit; extensio autem est corpori propria; quia repugnat, ut nihili sit aliqua extensio, ac per consequens dari non potest spatium, in quo non sit substantia. Nam sicuti censemus ibi Corpus esse, ubicunque reperitur extensio in longum, latum, & profundum; ita concludendum est, in spatio esse substantiam; quia clarè illas dimensiones in ipso esse concipimus. Adeò ut non magis possibile sit *montem* sine *valle* concipere, quam spatium absque materia in illo extensa.

3 Quid fieret si e spatio totum, quod in eo continetur, à Deo tolletur.

Si opponas, Deum posse omnem Substantiam, quæ intra alicujus *cubiculi parietes* continetur, tollere, & omne aliud corpus arcere, ne illam intercapedinem subingrediatur. Quo facto, dabitur Vacuum; cùm optimè concipiatur dari Vacuum, si dentur duo parietes, inter quos nullum corpus intermediat. Respondeo, parietes illius cubiculi, eo ipso quo medium corpus tolletur fore contiguos; quia cùm inter illos nihil intersit, necesse est ut se invicem tangant. Concipi enim non potest, quomodo res una ab altera distet, & nullum medium sit quod illas separet; quia *distantia* est modus extensionis ac proinde Substantiam sequitur, & absque illa nec esse, nec concipi potest.

4 Repugnat concipi spatium sine extensione.

Dices fortè, corpus quod in cubiculo aut in dolio consideratur, est aliquid diversum à lateribus, quæ illud ambiunt, ergo saltem per divinam potentiam potest unum ab altero separari; cùm clarè & distinctè intelligimus unum non esse aliud. Absit ut Omnipotentiæ Divinæ aliquid denegare audeam

deam, cum illa omnis boni, & veri *fons* sit, & *origo*. Ac propterea asserere non possum, Deum efficere non posse ut *mons* sit absque *valle*. Aut *quinque & unum* non sint *sex*. Sed tantummodò assero, mihi talem à Deo datam esse mentem, ut concipere non valeam montem existere sine valle, aut unum & quinque non conficere sex. Quod applicari potest spatio, quod inter latera cubiculi aut dolij esse imaginamur, quia illud alio modo concipi non potest, quàm ut res extensa in longum, latum & profundum. Et quum nihili nullæ sint proprietates, dici non potest illud spatium est Vacuum, hoc est, omni materia destitutum. Aut si id velimus, fatendum erit *parietes* cubiculi, aut latera dolij fore ipso facto contigua, ut dictum est.

5 Necessaria est inter corpora connexio.

Confirmari potest hæc conclusio, ex eo quòd necessaria sit conjunctio, inter corpora quæ hoc universum repplent, adeò ut sibi invicem ita uniantur, ut à se ipsis nullo pacto sejungi possint. Quod non sic intelligendum est, ut inter *cubiculum*, exempli causâ, & hunc particularem *aerem*, qui in ipso continetur, talis sit conjunctio, ut à se invicem separari non possint; cùm videamus hunc aerem à vento expelli, & alterum in ejus locum succedere; sed quòd necessaria sit connexio, inter hoc cubiculum, & Quantitatem in communi acceptam, ut intercapedo illa esse non possit, quin ab aliquo corpore repleatur.

6 Dato vacuo, duo corpora sphærica se totaliter tangerent.

Idem ulteriùs probari potest, ab inconvenienti. Quia posito Vacuo, sequeretur corpora *sphærica* eodem modo se tangere, ac plana; & sicut hæc se totaliter tangunt, ita deberent facere & sphærica. Assumptum sic ostenditur; illa se totaliter tangere dicuntur, inter quæ nullum medium interjacet: Atqui in vacuo inter duas *sphæras* nullum est assignabile medium: igitur se totaliter tangunt. Non satis fit dicendo, quòd inter duo corpora sphærica substantia possibilis mediet, ut mihi aliquando in scholis responsum est; quia possibilis substantia non potest esse medium actuale dividens ac separans corpora, alioquin nihil dici posset esse in mundo unitum, cùm inter partes corporum quæ uniuntur, possibile sit aliquod medium, quod ea separet.

7 In vase obturato non fit vacuum, dum aqua condensatur.

Alia argumenta quæ in hanc doctrinam vibrari solent, nullam in nostra opinione vim habent, qui asserimus extensionem spatij non differre ab extensione corporis, cùm in conceptu, quem de illo habemus, clarè percipiamus includere longitudinem, latitudinem, & profunditatem. Quod dicunt de *vase* aliqua calida repleto, & cujus orificium perfectè obturatum est, illam aquam ad minus spatium redigi, & ita dari Vacuum; nullius est momenti, quia illud spatium quod Vacuum imaginantur, subtili materia poros vasis penetrante occupari dicimus. Vulgi error est, vacua credere, quæ corporibus repleri non videntur.

Arti-

Articulus decimus quintus.

De rerum causis, & quòd nullus sit causæ finalis usus in Physicis.

NIhil magis receptum in Physica, quàm *causæ* nomen: Cùm enim omnia quæ in universo sunt, (Deo excepto) varijs modis ab alijs pendeant, necessum est aliquid esse, quod illam diversitatem operetur. Et illud Causam, seu principium appellamus; definimúsque, *Id ad cujus esse aliquid sequitur.* Ut ad esse Solis, lumen sequitur. Quatruplex recenseri communiter solet, *efficiens, materialis, formalis,* & *finalis.* Qui numerus ita potest breviter ostendi. Cùm de re aliqua quæritur, aut quæritur propter quid fiat, & est *finis*: aut à quo fiat, & est *efficiens*: aut ex quo fiat, & est *materia*: aut per quid fiat & est *forma*. Neque diutiùs hìc immorandum esse existimo; cùm nullam materiam in Physicis admittam, præter corpus, prout in longum, latum, & profundum extenditur. Et nullam formam substantialem, præter animam rationalem, seu mentem humanam. Causæ autem efficientis nomine, solus *Deus optimus maximus* venit, qui omnium rerum est principium, & à quo solo omnia cætera pendent. Neque magis de fine, quem sibi in mundi creatione, aut illius conservatione sibi præscripsit, inquirere est animus.

1 Quid causa & quotuplex.

Nam licet fortè in rebus Physicis fas nobis sit inquirere, à quo principio illæ producantur, quæ sit illarum materia, quæve forma illas constituat. Abstinendum tamen est, à nimia curiositate in ratione examinandis, quæ Deum ad mundum creandum induxerint, quósque fines sibi proposuerit, cùm de nihilo *Terram, Astra, Homines* produxerit. Temerarium est tantum abyssum velle penetrare, & consiliorum ejus velle nos reddere participes. Seriò meditemur nos infirmos esse, limitatæ capacitatis, & vix eorum, quæ à nobis fiunt, perfectè compotes. E contra consideremus Deum Immensum esse, Infinitæ potentiæ, Incomprehensibilem, & innumerabilia efficere potentem, quorum productionis ratio, ne quidem in suspicionem venire potest. Illius potius Bonitatem veneremur, simúsque contenti, illum ut rerum omnium opificem agnoscere.

2 Temerarium est, Dei fines in rerum productione inquirere.

Fateor in *moralibus*, ubi sæpè conjecturæ valent, ad pietatem non parum conducere, si aliquem finem eliciamus, quem in mundi creatione, aut gubernatione sibi Deus constituit; In Physicis verò, ubi nihil admittendum est, nisi quod firmissimis argumentis, & rationibus fulcitur, temerarium est, supra astra velle erigi, & arcana divina detegere, & scrutari.

3 Quamvis in moralibus id liceat.

Non

4 Conjecturis tantum potest de Dei fine aliquid statui.

Non deerunt qui dicent *Solem*, exempli causâ, ad nos illuminandum esse factum. Mentem nostram, ut illum consideret. Imò totum hoc Universum, hominis causa esse conditum: Cùm videamus omnia quæ in illo sunt, ad illum peculiari modo referri; ac proinde fines Dei non minùs, quàm alias causas, posse à nobis cognosci.

Respondeo, quicquid sibi fingant, non nisi conjecturis possunt quicquam de Dei fine statuere. Nam insulsum est imaginari, ad nihil aliud *Solem* quàm ad nos illuminandos fuisse creatum, *stellas* nostri causa fuisse in firmamento positas; atque omnia astra, lucem emittere aut pati, in utilitatem aut delectationem nostram. Cùm simus minima pars Terræ, ac Sol totam Terram magnitudine excedat multoties. Quis nescit multa jam in orbe existere, & quondam extitisse, quæ nunquam ab homine visa sunt, aut in illius cognitionem pervenerint? Nulla enim ratione naturali assequi possumus, quod supra rationem est.

Articulus decimus sextus.

De Motûs Natura.

1 Unicus admitti debet motus, scilicet localis.

UNicum in Physicis *motum*, nempe *localem*, agnoscimus; quod ex præcedentibus facilè est colligere, si recordemur Quantitatem à materia extensa non distingui; quia cùm nullus detur motus ad Substantiam, ad materiam quæ Substantia est, non potest dari, & per consequens neque ad Quantitatem, quæ ei identificatur. Neque minùs ad Qualitates, quas ut entia fictitia jamdudum rejecimus. Superest igitur, ut unicus motus localis à nobis admitti debeat, & certè qui alium imaginaretur, aliquid quod sub cogitationem nostram non cadit, dicendus esset fingere. Ut reflectendi patebit. Sed quoniam difficultates non parvæ occurrerent, si illius natura non perfectè detegeretur, examinandum est primò, quid per motum juxta vulgarem sensum intelligatur.

2 Quid per motum vulgo intelligitur.

Motus nomine vulgus actionem appellat, quâ corpus aliquid ab uno loco, in alium transfertur. Ex quo colligit, unum corpus, posse eodem tempore moveri, & non moveri: ut antehàc de *nauclero* dictum est, qui moveri dicitur, si littora ut immota spectet: Non moveri autem, si ad puppim attendat in qua sedet. Secundum; vim majorem impendi ad motum producendum, quàm ad quietem. Quod judicium illi ex eo accidit, quòd videat ad corpus, quod illi intimum est, movendum, *voluntatis* imperium requiri; suo autem pondere quiescere, & nihil ab eo aliud desiderari, quod ipsum sistat. Sed erroris facilè convincetur, si attendat, non minùs sæpè actionis ad

Una

motus corporum sistendos requiri, quàm ad illa movenda. Ut exemplo patet, non enim minor vis impenditur ad *lapidem*, qui è monte decidit, retinendum, quàm ad illum, qui in ejus cacumine quiescit, à loco deturbandum.

3 Vera motûs Definitio.

Philosophi verò, qui res accuratiùs examinant, non ad agens Motum referunt, sed ad ipsum mobile, in quo Motum residere existimant. Unde sic meliùs definiri potest: *Motus est translatio unius partis corporis ex vicinia eorum corporum, quæ illud immediatè contingunt, & tanquam quiescentia spectantur, in viciniam aliorum.* Ubi apparet translationem non in *movente*, sed in ipso *mobili* reperiri. Quia alio modo corpus afficitur dum movetur, quàm dum quiescit; & sic motus & quies, duo diversi modi corporis dicuntur, non autem res per se subsistentes, quia extra corpus motum, aut quiescens, esse non possunt. Alioquin essent substantiæ, quibus falsò nomen Accidentis tribueretur.

Consultò additum est, *translationem fieri ex vicinia corporum contiguorum in viciniam aliorum;* ut ostendatur, non posse eodem tempore, varios esse motus in uno corpore, quia una sunt tantùm corpora, quæ eodem temporis momento, mobile contingere queunt.

4 Quomodo corpora moventur, cùm non detur vacuum in quo recipiantur.

Ex ijs tamen non parva oritur difficultas: Nam si nullum detur in natura Vacuum, & si omnes partes corporum quæ totum universum replent, loca sibi proportionata habeant, quomodo moveri dicentur, cùm nullum inane assignari possit in quo recipiantur?

Sed dicendum, nullum corpus moveri nisi per *circulum;* adeò ut, dum corpus movetur, aliud ex spatio quod ingreditur, detrudat, hoc quoque aliud, & aliud, usque ad ultimum, quod in locum à primo derelictum, eodem temporis momento quo derelinquitur, ingrediatur. Et hoc modo optimè explicatur, quomodo motus sine corporum penetratione fiat. Quòd si fortè contingat circum per quem corpus transire debet, inæqualem esse, ut si in una parte latior sit, & in altera arctior, necesse est, ut corpus dum in arctiori parte pervenerit, celeriùs moveatur, & loci angustiam velocitate compenpenset. Quod ita accidere sæpissimè non est dubium.

5 Motus non motui, sed quieti est contrarius.

Motus alteri motui non est contrarius, cùm duo corpora ejusdem prorsus magnitudinis & velocitatis si occurrant, motum suum non amittant, sed tantùm reflectantur, & posthæc denuò moveri incipiant. Sola *Quies* est motui contraria. Etiamsi motus tardus dici possit celeri opponi, sed hoc non nisi asseri potest, in quantum motus tardus de ratione Quietis participat.

6 Motus & quies sunt tantùm rerum modi.

Motus itaque non est Qualitas realis, ut Aristotelici putant, sed tantùm modus à corpore indistinctus. Concipi enim non potest quod sit aliud, quàm mutatio, qua aliquod corpus transfertur, sive recedit ex quibusdam alijs, quæ ipsi contigua sunt. Et quæcunque alia motûs definitio aut descriptio non videtur intelligibilis. Nam dicere *Motum esse actum entis in poten-*

tia, *quatenus in potentia*; idem est ac si diceretur, Motum esse entis actum quod non est in *actu*, prout non est in actu; quod certe magnam obscuritatem parit, si non implicantiam. Nam quomodo res una potest esse actus, & in potentia, & esse in actu quatenus est in potentia? si *Aristotelis* authoritas pluris apud eos valeat, quàm ratio, non est quod ampliùs conquerar.

7 Nullus est motus in natura violentus.

Ex dictis potest quoque intelligi nullum motum in Natura esse *violentum*, cùm æquè innatum sit corporibus, quòd se invicem protrudant, aut elidant, quando id accidit; quàm quòd quiescant, & invariatis terminis claudantur. Nomen enim violenti ad nostram duntaxat *voluntatem* refertur, cui dicitur vis inferri, quando ei aliquid accidit, cui obluctatur, & repugnat.

Articulus decimus septimus.

De Motûs localis principio.

1 Duo motus principia.

Cùm substantia materialis vim non habeat sibi motum tribuendi, aut aliam quamcunque à loco amovendi, stabiliendum est hìc, quænam esse possit causa motûs, qui in Universo est. Ut ordinem quem in mundo spectamus, sequamur, duo motûs principia statuimus. Unum *generale*, à quo omnes motus qui in mundo sunt, pendent. Et aliud particulare, seu secundarium, cui motus singulares tribuuntur.

2 Deus est causa generalis motûs.

Quoad primum, nihil aliud quàm ipse Deus assignari posse videtur, quem supponimus in mundi *creatione*, materiæ certam motûs & Quietis portionem tribuisse hâncque eandem omnipotentiâ suâ modò servare & custodire. Adeò ut, si pars una materiæ moveri desinat, tantundem motus, qui in illa erat, in aliam transferatur. Et si unius motus decrescat, in altera ipsi æquali augeatur: & ita eadem semper motûs mensura, in rerum Universitate conservatur. Nec illud mirum videri debet, cùm credamus eandem prorsus materiæ Quantitatem Deum conservare, quam ab initio creationis produxit: Ac per consequens, eandem quoque motûs portionem, quam in mundo posuit, esse omninò immutatam. Nam licèt motus sit tantùm corporis *modus*, certam tamen, & determinatam extensionem continet, quam eandem in mundo esse facilè concipimus, quamvis in singulis ejus partibus varietur. Ad Deum enim, cui omnes perfectiones insunt, pertinet, ut *constanter*, & immutabiliter operetur, ac illa quæ primò creavit, eadem & conservet. Sub illa consideratione Deum esse omnium motuum Universalem causam dicimus. Ut latiùs declarabitur in quinta Parte, Articulo 5.

Secun-

Secundariæ causæ desumi possunt ex quibusdam regulis, quas, nî fallor, evidentes quisque agnoscet, qui eas maturè perpenderit.

3 Prima lex naturæ.

Prima est; Res *quæcunque modo simplex & indivisa sit, in eodem semper statu manere affectat, in quo est.* Adeò ut omnem mutationem refugiat, nec ulla potest ei contingere, nisi ab externis principijs oriatur. Ita si corpus sit circulare, perpetuò formam circularem servat, nec illa destruetur, nisi peregrinum agens superveniat, quod id faciat. Posito autem illud corpus moveri, semper ulterius perget, nisi adsit impedimentum, quod illius motum sistat. Et secundùm hanc regulam dicimus, corpus quod semel motum est, exempli causa, *pila* reticulo emissa, non parieti à quo reflectitur, inhærere, cùm illa interruptione data, nulla dari possit causa, quæ eam ad motum denuò excitet. Atque ideò concludendum est, omne illud quod movetur semper moveri, & illud quod quiescit, semper quiescere. Et ab hac causa pendet, quòd lapis moveri perseveret, dum extra projicientis manum emissus est.

4 Cur lapis post aliquod tempus in terram relabatur.

Dices, *lapis* è terra in aerem missus, post exiguum temporis in terram relabitur, quod non deberet fieri, si semel motum corpus continuationem affectaret; deberet enim *ultrà* semper pergere, & ad Cœlum usque ferri.

Respondeo, lapidem in terram decidere, non quòd à motu suo sponte desistat, imò cùm cœpit moveri, vis illi inerat continuandi, sed ab obvijs corporibus impeditus est, ne ulteriùs pergeret. *Aer* enim, & *fluida* in eo materia difficilem alijs corporibus introitum præbent, imò illis maximè resistunt, ut ipsi tactû experiri possumus. Obstat etiam materia subtilis, quæ corpora deorsum trudit, ne lapis ad cœlum usque feratur. Adeò ut nos cùm à terra tantisper saltando sublevamur, semper eundem motum continuaremus, si materia subtilis, quæ totam Terram ambit, nos deorsum non repelleret.

5 Alia ratio cur corpora in suo motu perseverent.

Sed ratio potissima, quæ impellit ad asserendum illum lapidem, aut quæcunque alia mota corpora perseveratura in suo motu, ni ab alijs corporibus impedirentur, est, quòd *Quies* est *Motui* contraria, & nihil naturali propensione ad contrarium, sive ad sui destructionem tendat. Et sic corpus semper movebitur, si semel moveri cœperit, aut semper quiescet, si ad quietem redactum est. In quo solo principio vim agendi, & resistendi corporum consistere dicimus. Nam sicut quod Unitum est, vim habet ad resistendum ne separetur, & quod quiescit ad ijs resistendum, quæ possunt illud immutare: Ita id quod movetur ad continuandum in suo motû cum eadem velocitate, & versùs eundem locum.

6 Secunda lex naturæ.

Secunda naturæ lex est: *Omne corpus motum ex seipso tendit, ut secundum lineam rectam, non vero curvam, pergat moveri.* Quamvis non rarò multa ob aliorum occursum deflectere cogantur, atque, ut antea insinuatum est, in

omni motu integer corporum circulus simul moveatur. Hæc regula ex *motûs* definitione colligitur, quæ nihil aliud de motu affirmat, quàm quòd sit *translatio unius partis materiæ, ex vicinia eorum corporum, quæ illud immediatè contingunt, &c. in aliorum viciniam* Unde nisi hæc translatio simplicissima sit, sive per lineas rectas, & non obliquas; motui aliquid attribuimus, quod in ratione ejus essentiali non continetur, ac proinde ad ejus naturam non spectat.

7 Hæ duæ leges ex Dei immutabilitate demonstrantur.

Hæc *regula*, sicut & præcedens, ex perfectionis Divinæ consideratione demonstratur; nimirum ex illius operationis, quâ Deus motum in Universo conservat, *immutabilitate*, & *simplicitate*. Nam sicuti Deus in corpore aliquo motum conservat, efficiendo, ut is qui nunc est, porrò existat, nullo habito respectu ejus statûs, in quo priùs fortè posita res illa fuerat, quæ transfertur: ita versùs illum terminum pergit corpus mobile dirigere, versùs quem, hoc ipso temporis instanti, directum est. Atqui omni temporis instanti ad motum suum secundùm rectam lineam continuandum dispositum est, non autem secundùm obliquam, quamvis antea motu curvilineo actum fuerit. Igitur secundùm lineam rectam perget moveri. Ut clarè id ostendit *Cartesius* secunda part. princip. artic. 39. exemplo lapidis in funda per circulum rotati, qui si è funda egrediatur, non amplius, ad motum suum circularem determinatur, sed ad motum versùs aliquam partem secundùm lineam rectam.

8 Tertia lex naturæ.

Altera Regula est: *Quandocunque corpus, quod in motu est, alteri fit obviam, si illi non tanta vis inest, ad pergendum secundùm lineam rectam, quàm illi alteri ad illud impediendum, tunc in aliam partem deflectitur, & in suo motu perseverando, solam motus determinationem perdit.* Ut patet in *duris* corporibus, quæ cùm in aliud corpus impingunt, non ob hoc moveri desinunt, sed tantùm in adversam partem reflectuntur. Si unum verò majorem altero vim habeat, illud secum impellit, & quantum de sua vi in illud transfert, tantundem amittit: Ut cum corpus *durum molli* occurrit, nam in illud motum suum transmittendo, moveri desinit, & ad *quietem* illicò reducitur.

9 Quomodo motus ab uno corpore in aliud transit.

Una difficultas est circa hanc materiam explicanda; si Motus tantùm modus est, quomodo fieri potest, ut ab uno subjecto migret in aliud? exempli causa, quomodo motus qui est in uno globulo, transferri possit in alterum, si ejus motus tantùm modus sit? nam repugnat modum esse extra suum subjectum, & in aliud transire.

Huic difficultati fiet satis, si in corpore moto duo considerentur, ipsum nempe *movens*, & ipse *motus*, quem diximus esse in *mobili*. Vis *movens* est ipse Deus, qui tantundem translationis in materia conservat, quantum primò produxit. Vel ipsa substantia creata, cui Deus impertivit vim, rem materialem agitandi, ut *mens humana*, aut quodcunque aliud, cui inest

est facultas corpora movendi. Motus autem qui est in uno mobili, non migrat in aliud, id enim omnibus modis repugnat. Sed motus prout talis modus est, continuò immutatur. Alio enim modo globulus movetur, prout separatur ab *uno puncto* corporis, & alio quum separatur à *secundo*. Unde quando dicitur tantundem motûs in mundo esse, quantum in ejus creatione positum est; sensus est, quòd Deus eâdem semper vi utatur, sine ulla accretione aut decremento, applicando vim illam tum ad unas, tum ad alias partes materiæ. Et quando dicitur *durum* corpus aliud movere, non est sensus quòd illi Qualitatem realem impertiat, sed tantùm, quòd determinat Universalem causam, ad applicandam potentiam ad alterum corpus, in quod vim suam motricem non exercuisset, nisi ab eo esset determinata. Adeò ut motus omnibus momentis à Deo quasi procreatur, quum ex se nullam vim habeat ad existendum.

Articulus decimus octavus.

Corpus nec se, nec aliud corpus movere potest.

INter eos, qui opinionibus in scholis receptis favent, nulli magis cæcutire videntur, quàm illi, qui ad Qualitates *reales* recurrunt, ut naturales effectus explicent, & illas, velut immediata actionum Physicarum principia constituant. Quia reverà res quasdam in auxilium suum advocant, quas explicare non possunt, neque illarum vim ostendere. Quia non satis est dicere, *gravia* corpora à sua gravitate *deorsum*, & *levia* à levitate *sursum* ferri, ni aperiant in quo natura gravitatis & levitatis consistat, quæ vis illa sit in corpore, & quo pacto fiat; ut corpus A, exempli causa, moveat corpus B; quod certè nunquam facturi sunt, cùm ipsimet imaginari non possint, quid sit illa gravitas, & quomodo agat in corpus. Neque magis quæ est illa Qualitas impressa, quæ vim habet movendi corpora.

[1] Qualitates in scholis passim receptæ sunt inconceptibiles.

Nam non sufficit dicere, quòd *gravitas* aut Qualitas *impressa*, tali aut tali virtute polleat, ad corpora impellenda, nisi explicetur, quomodo id faciant, & modus ille quo agunt, ab imaginatione nostra concipi possit. Temerarium enim est in Physica, ubi de rebus corporeis agitur, dicere quòd res hoc, aut illo modo fiat, & modus iste sub imaginationem nostram non cadat. Imò asserendum esset potiùs, Qualitates illas nihil operari posse, cùm quomodo id faciant, concipere non possumus. Ad aliam igitur motûs causam recurrendum est, ut probè cognoscere possimus, an unum *corpus* aliud movere, seu vim aliud movendi habeat.

[2] Causæ rerum à nobis cognosci debent ut tales esse censeri possint.

3 Corpus cùm se movere non possit, minus poterit aliud.

Res captu facilis reddetur, si in *mobili*, seu in re quæ movetur, consideretur ipse *motor*, & ipse *motus*. Motor est vis illa, quæ corpus transfert ex uno loco in alium; seu ut verbis prædictæ definitionis motus utar, est, quæ rem ex vicinia quorundam corporum, quæ illi contigua sunt, & quæ tanquam quiescentia spectantur, transfert in viciniam aliorum. *Motus* autem ut antehac dictum est, est actio per quam corpus locum mutat. Neque difficile erit concipere vim illam movendi, esse quid distinctum à mobili, quia illud est à quo ipsum movetur & determinatur, ac proinde cùm nihil aliud præter corpus moveatur, & vis illud movendi ab illo distinguatur, nullum corpus poterit seipsum movere. Ex quo altera conclusio deducitur, nullum corpus posse alterum movere. Nam quomodo vim habebit aliud movendi, si *sibi ipsi* tribuere motum non possit?

Si dicatur, vim movendi non esse diversam à mobili, ac proinde non repugnare, quin corpus diversis locis se applicet: si ita esset, sequeretur, quòd vis, quâ Deus motum in universo producit, notionem extensionis in suo conceptu includeret, & cùm illa à Deo non distinguatur, sequi deberet, Deum esse corporeum.

4 Vis movens est quid à mobili distinctum.

Non parum lucis adferetur huic probationi, si supponamus, omnes creaturas à principio caruisse omni motu, & mixtim inter se jacuisse, adeò ut solam *extensionem* haberent. Quam putas ex illis primùm motam iri? & quæ vis illis ad *seipsas*, aut ad sibi contiguas movendas? Cùm igitur nihil præter extensionem corporum illic concipiamus, & *motus* non sit extensionis effectus, dicendum est, nullam ex ipsis, potestatem habere se, aut alia movendi. Uti de singulis partibus materiæ in chao contentæ, ita de tota massa est sentiendum. Nam quò vastum illud corpus pergeret, quum indefinitè extendatur, & nullos limites in eo advertamus?

5 Posito, res immotas esse, non est unde moveantur.

Igitur statuendum est, nullum corpus posse seipsum movere, cùm vis illa movendi sit ab eo distincta: neque etiam aliud, cùm ut unum corpus aliud moveat, tantumdem sui motus deperdat, quantum alteri tribuit. Quomodo verò motum alteri impertiet, si nullum habeat? Cùm juxta vetus proverbium *nemo dat quod non habet*; ac proinde concludendum est, Deum, omnis motûs, qui in mundo est, esse principium.

Arti-

Articulus decimus nonus.

De Motibus, qui passim ad fugam Vacui referuntur.

QVidam adeò liberales sunt, ut *cognitionem* rebus omnibus indifferenter affingant, arbitrentúrque, etiam inanimata, intuitiva quadam perceptione imbui. Quippe si interrogentur, cur *saxum* deorsum tendat, cur *Aqua* in guttas sphæricas efformetur, cur *Plantæ* tali solo delectentur, & cur *Aqua* interdum sursum feratur; in promptu causam habent; lapidem versùs terræ centrum pergere, ut quiescat; Aquam figuram rotundam affectare, ut se ab hoste tueatur: Plantas tali terræ parte delectari, quoniam conveniens sibi alimentum agnoscit: Et Aquam in altum pergere, ut *Vacuum* fugiat, & inter corpora unionem servet.

1 Ineptè aliqui cognitionem rebus corporeis assignant.

Hinc dicunt in Heronis fonte, exempli causa, Aquam supra attolli, ob Vacui metum quod natura abhorret, & omnibus viribus evitat. Qui loquendi modus semper mirus mihi visus est, nec multùm ab eo abhorrere, quo interrogatus cur ex partibus Angliæ Aquilonaribus Carbones Londinum deferantur, reponeret, ob *frigoris metum*: Et quomodo tot pistores cotidie in panibus coquendis occupantur, reponeret, ob *metum famis*. Quibus responsionibus non quæstioni fit satis, quia non de causa finali agitur, sed de efficiente, quam subticet qui ita respondet. Imò si de re proposita, ut par est, ratiocinemur, *fuga Vacui*, dici nequit causa finalis, cur Aqua, exempli causa, sursum elevetur, quia cùm hæc fuga sit perpetua, continuáque adsit necessitas, ut corpora inter se uniantur, sequeretur Aquam debere perpetuò ascendere, quod tamen non semper experimur, cùm in *antliis*, sive siphonibus suctoriis, Aqua non nisi ad certam mensuram attollatur, nimirum ad triginta & unum pedem cum semisse, ultra quam sistit, & ulteriùs pergere desinit.

2 Impropria quorundam responsio.

Ut igitur talium motuum causa meliùs intelligatur, supponendum, quod articulo præcedenti probatum est, nullum scilicet Corpus, sui motus principium habere, atque necessum esse, ut si moveatur, ab alio quod illud *immediatè* tangit, impellatur: & cùm in omnibus Phænomenis, quæ allaturi sumus, nihil præter *aerem* inveniatur, quod mota corpora contingat, existimandum est, ab *aere* impelli. Deinde animadvertentes, aerem ma-

3 Corpus non movetur nisi à corpore illud immediatè tangente.

magnam semper aquearum particularum copiam retinere, quæ licet disperː gantur, & variis in locis hospitentur, non tamen suam exuere gravitatem, imò illam ubicumque retinere, propterea non dubitabimus asserere *aerem* esse gravem, & corpora, quibus incumbit, premere.

4 In omni motu integer corporum circulus movetur.

Supponendum prætereà, cùm nullum in natura detur Vacuum, ac proinde quando unum corpus movetur, debere illud necessariò in quorumdam aliorum locum succedere; atque hoc inde exturbatum, debere eodem instanti, alterius locum occupare; atque hoc iterum alterius, & sic consequenter, donec postremum occupet eundem illum locum, quem primum reliquerat: Ita ut motus omnes, qui in mundo fiunt, sint aliquo modo *circulares*, ut dictum est.

5 Ut fiunt motus qui referuntur in fugam Vacui.

His probè intellectis, facilè intelligetur, omnes motus qui metui Vacui attribuuntur, ex eo oriri, quòd corpus aliquod de loco cum impetu depellitur, quod vicissim aliud eodem temporis momento deturbat, & sic deinceps, ita ut ultimum in locum primi ingrediatur. Talis motus ostenditur in tubo retorto, qualis hic apponitur, cujus brachium brevius B A D in vase E aqua repleto immergatur; aliud longius BC versùs terræ centrum protendatur. Aqua in longiori brachio B C inclusa, utpote propter majorem suam quantitatem ponderosior, quàm Aqua, in breviori brachio B A D contenta, fieri non potest, quin gravitatis suæ pondere cum violentia è tubo B C in aerem decidat, atque illum è loco suo depellens aquæ superficiem D premit, efficitque, ut aqua per brachium brevius D A B in illum locum evehatur, quem aqua ex brachio B C delabens destituit. Quia cùm omnia circumambientia corpora, locum in quem cedant, non habent, obstántque ne aqua & aer ingrediantur. In longiore verò brachio B C è quo aqua defluit, locus fit, quem detrusa per urgentem aerem aqua, eodem temporis momento, occupare potest.

6 Ut aqua per tubum retortum ascendit.



Tamdiu Aqua in tubo retorto attollitur deciditque, donec brachium brevius B A D, quod ex aquæ superficie eminet, non ampliùs deprimitur, sive æqualem cum brachio altero B C supra aquæ superficiem habet altitudinem. Ubi verò duo brachia æqualis fuerint altitudinis, aquæ fluxus cessabit: quia cùm sint æqualia, non est ratio, cur alteri alterum prævalere debeat. Imò si tunc idem aquæ ascen-

census ac descesnus fieret, sequeretur quòd major esset Aquæ quantitas in brachio B C quàm in brachio C A F, quod est contra suppositionem.

Ex quo clarè apparet, cur liquoris *fluxus* in initio celerrimus est, paulatim autem decrescat, quoniam brachium è quo liquor decidit, in principio alterum altitudine superat, quæ altitudo, quum liquoris effluxu, sensim, magis magisque imminuatur, imminuitur quoque liquoris celeritas. Ac demum ubi brachia ad altitudinis *æqualitatem* pervenerunt, effluere liquor desinit, & tranquillus in utroque brachio consistit.

7 Quare aquæ fluxus sensim minuitur.

Ut Aqua per tubum retortum attollitur, ita ob eandem prorsus causam, per *limbum lineum* ascendit. Primò enim immergi debet pannus, & aqua probè imbui: quoniam parte *sicca* extra vas propendente, nulla fiet aquæ perphiltrationem eductio: partes verò exteriores aquæ, quâ pannus lineus imbutus est, ita se ejus filis implicant, ut tubi seu pelliculæ speciem, (sed quam nihil aeris ingreditur) ibi componunt. Atque interim consequentes se mutuò aquæ partes, quæ intra pelliculam continentur, versùs illam panni partem fluunt, quæ extra vas humiliùs dependet, eo modo quo fit in tubo retorto.

8 Quomodo aqua philtro educitur.

Sic nullo negotio explicabitur, quomodo *Follis*, dum distenditur, aere impleatur; quia cùm omnia plena sint, & nullum inane spatium in Universo reperiatur, illum distendendo, *Aer* ex loco, in quem superior pars follis elevata subit, expellitur; Et cùm aer iste, nullum in tota rerum universitate locum inveniat, contra se ipsum reflectitur, & cum facilitate & celeritate, per follis aperturam, illum ingreditur.

9 Quo pacto Aer in follem attrahitur.

Eodem ferè modo Respiratio in nobis peragitur: Nam cùm Aer corpus nostrum ingrediatur, & illud ob *thoracis & ventriculi* musculos, qui ad id disponunt, dilatetur & locum majorem occupet, aer vicinus ob suam fluiditatem, facilè de loco deturbatur, ac alium loco expellit, & ita aer à pectore, & ab alio subsequente aere pulsus, per arteriam in thoracem & pulmones, per *Os* & *Nares* detruditur. Quia aliud non est Respiratio, quàm alterna *thoracis* expansio & contractio, quâ aer per arteriam *asperam*, ad sanguinem refrigerandum in pulmones impellitur, Ut amplius posteà dicetur.

10 Ut aer in respiratione pectus ingreditur.

Non hic omittendum est, Cucurbitarum medicarum experimentum, quarum ope caro ad sacrificationem attollitur, & vi quadam in illas inducitur. Quippe cùm tota penè aeris materia, per ignis intromissionem è Cucurbitis expellatur, & foràs erumpere cogatur, necessum est, ut condensetur, & ejus partes arctius complicentur, quàm ejus temperamentum ferat: ac proinde subtili æthere particulas ejus intercurrente, conatur hic exrernus se expandere, & ad statum ipsi naturalem reverti: Ac proinde illo nixu, omnia circumvicina corpora premit, quæ quamdiu ejus impetui obluctantur, nulla fit corporum deturbatio. Verùm ubi aer in *Cucurbitis* inclusus refrigerari incipit,

11 Quomodo caro in cucurbitas inducatur.

cipit, vim non habet ampliùs id volumen, quod ſibi in initio actione ſua comparaverat, conſervandi, ac proinde impar greſſioni aeris, ſe dilatare conantis, reſiſtendi, ſinit ut aer exterior carnem premendo, illam in Cucurbitas intrudat, & ſubtilem materiam, quæ in earum cavitate continebatur, per vitri meatus, ob partium ſuarum exilitatem abigat, & ad exitum adigat.

Articulus vigeſimus.

De Motûs Determinatione ſimplici, & compoſita.

1 Quid ſit Determinatio motus.

Vocatur Motûs Determinatio, quâ mobile â termino à *quo*, ad certum terminum dirigitur. Ut diſpoſitio illa quam *lapis* habet, ut verſus certam Terræ partem pergat potiùs, quàm verſùs aliam. Ejus natura meliùs intelligetur, ſi motum in genere dividamus in Rectum, Circularem, & Mixtum. Vocatur Motus *Rectus*, Translatio quæ fit per viam omnium breviſſimam, nimirum per lineam rectam. *Circularis*, ea translatio quæ fit circa centrum & axem. Motus autem *mixtus*, qui ex pluribus componitur, ſcilicet, vel ex circulari & recto, aut ex duobus rectis, vel infinitis aliis diverſis. Ut motus *Nodi* in rota circa axem, qui circularis eſt, & rectus ſecundùm viæ longitudinem, per quam fertur, quæ eſt recta.

2 Determinatio eſt modus diſtinctus à motu.

His breviter annotatis, Dico *motum* in ſe ſpectatum, differre à ſua *Determinatione*, verſùs certam aliquam regionem; quod ita oſtendo, omne illud quod à re aliqua tolli poteſt, ea integra remanente, ipſius naturam non conſtituit: Atqui Determinatio tolli poteſt, motu integro remanente: Igitur Determinatio motûs naturam non conſtituit. Minor probatur; ponatur Corpus A verſus B moveri, atque à corpore B impediri ne ulteriùs progrediatur, A ſecundùm leges motûs ſuum integrum motum retinebit; attamen cùm moveri pergat, non ampliùs verſùs eandem partem fertur, verſùs quam antea ferebatur, quoniam ſupponitur à B impediri; Igitur motu ſuo integro remanente, atque priore determinatione amiſſa, verſùs partem contrariam movebitur. Ac proinde motus à determinatione diſtinguitur.



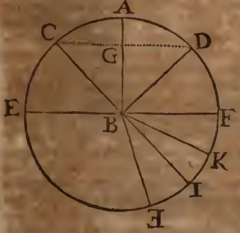
3 Poteſt Determinatio va- poteſt deter- riari motu immutato.

Confirmatur; motus, ut anteà dictum eſt, non alteri motui adverſatur, & illi ſeſe nunquam in eodem ſubjecto deſtruunt aut imminuunt: ſed *determinatio* eſt maximè alteri contraria, & altera alteram deſtruit. Igitur differunt. Minor probatur; ſupponatur, corpus A magnitudine corpus B excedere,

cedere, & in corpus B quiescens, aut tardiùs motum impingere, A motu celeriore pergens determinationem B immutabit. Si verò Corpus A & corpus B æqualia esse supponantur, & diversa determinatione, ac pari celeritate ad se invicem accedant, à se mutuò in contrariam partem resilient, utriusque determinatione in oppositum mutata, & eadem interim motûs quantitate, in utroque remanente. Prætereà Motus, & ejus determinatio versus aliquam partem, sunt duo modi, quorum unus potest alteri supperaddi in eodem subjecto; ad eum modum quo celeritas & tarditas cursui accedit. Ac proinde sicuti *velocitas* à cursu cervi tolli potest, & de facto tollitur, dum segniùs currit: ita facilè potest motus determinatio in aliquam regionem immutari, *motu* ipso perseverante.

Motus & directio in aliquam partem habent causas diversas.

Res extra controversiam ponetur, si animadvertamus non unam esse motûs, & determinationis causam, sed à diversis principijs pendere. Quippe vis illa, qua motor pilam exempli causâ reticulo à C versus B impellit, non eadem est, cum illâ, quâ determinatur, ut potiùs huc quàm illuc tendat; sed omninò diversa. Reticuli impetus est id quod pilam movet; cùm potuerit pilam versùs alias partes, movere eadem facilitate quâ versus B. Determinatio autem à reticuli situ pendet, qui illum ita disponit, ut feratur ad B, & qui potuisset eodem modo disponere, licèt per aliam vim expulsa fuisset. Ac proinde ad determinandum quam in partem corpora moveantur, non tam *vis* motoris requiritur, quàm *situs*, tum ipsius motoris, tum corporum circumjacentium. Unde manifestum est, fieri posse, ut pila à C versus B acta, per terræ E F occursum detorqueatur, mutata scilicet dispositione, quâ inclinabat ad B, permanente interea vi sui motûs; quum nihil commune habeant.



Non datur quies in punctio reflexionis.

Ex quo sequitur, quod antea tetigi, nullum dari *quietis* momentum in puncto *reflectionis*, cùm eadem sit notio motûs directi & reflexi, & posterior tantùm sit prioris continuatio. Quippe hoc motu interrupto, nulla extaret causa, quâ incitante, vires resumere posset: Imò cùm alium existendi modum acquisierit, secundùm naturæ leges, deberet in eodem statu perseverare, ac si per multa sæcula in quiete fuisset. Nec major videtur necessitas, cur denuò moveri deberet, quàm si corpus aliquod, antea triangulare, &

postmodùm, etiam per momentum sphæricam figuram adeptum, non deberet illam servare, ac si illam semper habuisset. Quia unaquæque res, quantum in se est, semper in eodem statu perseverat.

6 Determinatio alia est simplex. Alia composita.

Determinatio duplex est, simplex, & composita. Vocatur Determinatio *simplex*, quâ corpus ad certum terminum, ad quem promittitur, simplici modo tendit. Talis est determinatio quâ corpus A ab eodem puncto A per lineam rectam A B corpus E F ipsi diametraliter oppositum petit.

7 Corpus in aliud perpendiculariter incidens, debet perpendiculariter reflecti.

Quando autem corpus directè, & perpendiculariter ab A in B in aliud durum & immotum, exempli causâ E F incidit, manifestum est, debere secundùm eandem lineam B A resilire, quum nulla sit ratio, cur in unam partem potiùs quàm in alteram tendere debeat. Imò cùm determinatio corporis A ab A in B directa sit & simplex, necessum est, secundùm naturæ immutabilitatis leges, ut in eo semper statu permaneat, & nunquam mutetur.

8 Quid Determinatio composita.

Vocatur Determinatio composita, cùm mobile modo composito versùs corpus objectum dirigitur. Qualis est illa Determinatio, quâ Corpus C ex puncto C per lineam transversam C B in corpus E F oblique ei oppositum tendit. Talis enim tendentiæ modus compositus est, ex laterali progressivo C G secundùm longitudinem, & descensorio G B secundùm altitudinem. Omnis enim motus qui à duabus aut pluribus causis pendet, est compositus. Unde globus ex tormento bellico explosus, non lineam rectam, sed curvam duntaxat describit, quoniam ad ejus motum duæ diversæ causæ concurrunt, una globulum expellens, quæ paulatim minui debet, quoniam globus progrediendo, motum suum aeri, quem loco deturbat, impertit. Altera augeri debet, quum usu cotidiano experimur, corpora gravia tardiùs in initio, quàm in progressu descendere.

Articulus vigesimus primus.

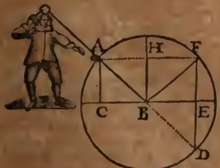
De Reflectione, & Refractione.

1 Quid sit Reflectio & Refractio.

HAud difficile est ex dictis colligere, quid sit corpus *reflecti*, vel *refringi*. Quia cùm in determinatione composita, mobile corpori alteri occurrens, motu eodem servato, unam saltem suæ Determinationis partem retineat; fit, ut si ulterius progredi nequeat, obliquam versùs opposita Reflectionem patiatur; si verò possit, Refractionem. Hinc *Reflectio* dici potest, Regressus, seu reditus, qui moto corpori contingit, ob alterius occursum, quod penetrare non valet. *Refractio* autem, Corporis incurvatio, seu Determinationis immutatio, quæ corpori accidit, dum medium subit.

Sic

Sic pila A reticulo emissa secundùm lineam obliquam descendens ad B, & in corpus C B E; impingens, si ulteriùs progredi nequeat, debet motum suum continuare, cùm illum alteri non communicet, ac proinde ob corporis obvij C B E resistentiam, reflecti, & descensoriam suam determinationem, in ascensoriam mutare, & versùs illam circuli partem F reflecti Quia fingimus Terram C B E exactè planam durámque esse: pilam etiam, sive *ascendat*, sive *descendat*, eadem celeritate deferri, neglecto quoque magnitudinis, ponderis, & figuræ effectu. Imò etiam Aerem ipsi nullo modo obsistere, eúmque pari velocitate moveri.



2 Quomodo fit Reflectio.

Si verò mobile A per lineam obliquam A B in puncto B impingens, progredi ulteriùs possit, prout corpus C B E, quod ei transitum præbere supponimus, faciliorem vel difficiliorem corpori A transitum præbet, versùs diversa puncta deflectitur, sive refringitur.

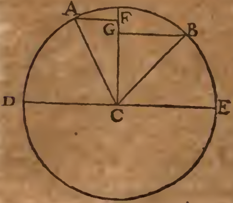
3 Ut fit Refractio.

Verùm ut distinctiùs cognoscamus, ad quam partem pila illisa resilere debeat, describamus circulum ex centro B, & ex intervallo B A. Quippe omnia puncta, quæ eodem intervallo distant à B quo distat A, in hac circumferentia occurrunt; & pilæ motum anteà æquè velocem esse finximus. Verum ut tale punctum in particulari determinare possimus, erigamus cum *Carthesio cap. 2. dioptr.* ad normam tres rectas A C, H B, & F E supra CE, hac ratione, ut nec majus, nec minus spatium interjaceat A C & H B, quàm HB & F E; deinde dicamus, idem tempus, quod pilam dextrorsum porrigit ab A, uno punctorum lineæ A C, usque ad B unum ex punctis lineæ H B, illam resilientem ab H B sistere debere in aliquo puncto lineæ F E. Non singula puncta hujus lineæ F E, eadem distantia, hoc respectu ab H B remota sunt, & eadem qua singula lineæ A C, & ex priori dispositione tantumdem inclinat quantum anteà. Jam eodem modo aliquod punctum lineæ F E, & simul aliquod circumferentiæ A F D, contingere nequit, nisi in puncto D vel F. Et sic manifestum est, qua ratione reflectio fiat, scilicet semper ad Angulum æqualem illi, quem vulgo *incidentiæ* nominant. Ut si radius ex puncto A emanet in B, superficiem speculi plani C B E resilit ad F, ita ut angulus reflectionis F B E, neque cedat, neque exsuperet magnitudine alterum illum incidentiæ A B C.

4 Angulus reflexionis æqualis est angulo incidentiæ.

5
Angulus reflexionis interdum est minor angulo incidentiæ.

Non tamen necessum est, ut Angulus reflectionis semper sit æqualis angulo incidentiæ, cùm interdum minor, interdum major esse possit. Nam ponatur Corpus A per lineam A C versùs corpus objectum D E descendere, & ad centrum C unius momenti spatio pervenire. Talis autem motus celeritatem in puncto contactus C dimidia sui parte minui; evidens est, quod corpus A, ab objecto corpore DE, in centro C reflexum, non possit uno momento lineam æqualem percurrere, cùm supponatur dimidium suæ velocitatis amisisse, ac proinde duo momenta, in linea obliqua percurrenda impendendo, per reflexionem ad punctum circuli B perveniet, & ibi Angulum reflectionis B C E angulo Incidentiæ A C D minorem efficiet. Hæc Reflexio passim reflexio *à perpendiculo* nuncupari solet, eò quòd linea reflexionis B C, magis quàm linea incidentiæ A C à perpendiculari deflectat.



6
Quando Angulus reflexionis est major angulo incidentiæ.

Si verò corpus B per lineam obliquam B C ad corpus oppositum D E deferatur, & ad centrum C duorum momentorum spatium pertingat, atque in contractûs puncto, motus ejus incrementum accipiat, & duplo celerior reddatur; manifestum est, quòd corpus B, ab objecto corpore D E remissum, debeat unius momenti spatio obliquam æqualem lineam ascendendo percurrere, & ad circumferentiæ circuli punctum A pervenire: & ita Angulus reflexionis A C D incidentiæ angulum B C E magnitudine excedet. Et hæc reflexio, reflexio *ad perpendiculum* vocatur, quoniam linea reflexionis A C, minùs quàm linea incidentiæ B A à perpendiculo Declinat.

7
Quomodo fit refractio.

Hæc pauca ad rationem Reflectionis intelligendam sufficiunt. Nunc ad Refractionem pergamus, quam ut melius capiamus, imaginemur pilam reticulo ab A per viam obliquam ad B expulsam, non terræ, sed aquæ occurrere cujus superficies terminatur C B E, pila non directè versùs D tendit, sed versùs I, & hæc incurvatio seu deflexio, quæ per quantitatem Anguli B D I mensuratur, Refractio nominatur.



Cau-

Causa hujus refractionis non in aliud refundi potest, quàm in obicem: Quia cùm unaquæque res, quantum est in se, semper in eodem statu perseveret, conjicere non possumus, cur corpus aliquod, à via recta, in qua moveri incœperat, deflectatur, nisi quia obstaculum offendit versùs eam partem à qua recedit. Ita si quando corpus A, ubi ad punctum B pervenit, incurvatur, & versùs I tendat, concludere debeamus plus resistentiæ offendere ex parte læva B, quàm ex parte ejus dextra: & si versùs D incurvatur, majorem esse obicem ex parte B dextra quàm sinistra. Ac proinde si semel deprehendatur *aquam* magis motui pilæ obsistere, quàm *aerem*, facile erit judicare, pilam, quæ in aere à puncto A ad punctum B movetur, ut inde in aquam transeat, (quâ totum spatium ab A ad I repletum esse supponimus) debere ad I pergere, & à perpendiculari declinare.

8 Causa refractionis.

Hic explicandi modus, omnibus corporibus, & omnibus medijs, per quæ feruntur, applicari potest. Unde pro generali Maxima stabiliri potest, quòd quotiescunque mobile ex uno medio in aliud transit, quod ei magis resistit, refringi debeat, à perpendiculari declinando: Et è diverso, dum ab uno medio in aliud progreditur, ubi minus resistentiæ offendit, deflectere debeat versùs perpendicularem lineam declinando.

9 Ut corpus varie refringitur.

Notandum etiam ad Refractionem necessarium esse, ut corpus *obliquè* in superficiem, quæ utrumque medium separat, impingat, ut deflecti possit. Quia si perpendiculariter, sine ulla declinatione progrederetur, cùm non magis ab uno latere, quàm ab altero, impediretur, ne rectà pergeret, nullam deflexionem pateretur, & deberet motum rectum continuare.

10 Ad refractionem opus est, ut corpus obliquè in aliud incidat.

Ut etiam Refractionum quantitas determinari possit, ad particularium corporum constitutionem est attendendum. Prout unum scilicet magis, aut minùs, quàm aliud, transitui mobilis obsistit. Nam ponatur, quòd linea C B E duo media separet, quorum superius sit *Aer*, & inferius *aqua*, & quod Aqua duplo plus, quàm Aer, motui pilæ A obsistat. Supponatur quoque pilam A linea obliqua A B uno momento transacta, in puncto B occurrere, ut Aquam obliquè ingrediatur: atque etiam non pilæ *magnitudinem*, *pondus*, *figuram* quicquam obstare; imò ejus motum in aere semper æqualem fuisse, & amissa aquæ superficiei occursu, dimidia velocitatis parte, nihil amplius in suo transcursu amittere, quamcumque profunditatem subierit. Quia nihil hæc omnia considerare juvat, quum incurvatio, tantùm in sola superficie fiat, & aqua quæ undiquaque æqualiter resistit, tantùm efficere potest, ut pila in certo spatio, plus aut minus temporis ad se movendum impendat, non autem ut à linea deflectat, quam percurrere inceperat.

11 Requisita ad refractionum quantitates determinandas.

His animadversis, ut cognoscamus quam viam *pila* A insistere debeat, considerandum est, quòd licet pilæ motus simplex existimetur, nihil tamen impediat, quominùs ejus determinatio in linea A B aquæ superficiei respectu,

12 Quantum motus pilæ retardatur cùm aquam ingreditur.

ctu, ex alijs duabus componatur, quarum altera illam premit ab A F ad C E; altera eodem tempore à finiſtra A C dextrorſum ad F E; ita ut hæ duæ junctæ illam deducant ad punctum B ſecundum lineam rectam A B.

Animadvertendum eſt præterea, ex duabus partibus, quibus hanc diſpoſitionem conſtare intelligimus, unam tantùm ab aquæ ſuperficie mutari, eam ſcilicet, quæ pilam deorſum propellebat, illam autem quæ dextrorſum pilam trudebat, conſtantem, & inviolatam manere.

Deſcripto igitur circulo A F D ex centro ejus B, & impoſitis C B E ad perpendiculum, tribus lineis rectis A C, H B, F E, ea ratione, ut interjectum ſpatium F E & H B duplum illius ſit, quod eſt inter H B & A C, videbimus hanc pilam perrecturam ad punctum I. Cùm enim Aquæ ſuperficies C B E exquiſitè dimidiam ejus velocitatis partem retundat, duplum temporis ei impendendum eſt, ut infrà ex B ad aliquod punctum peripheriæ A F D pertingat, ejus quod inſumpſit infernè, ut accederet ab A ad B. Et quum nihil ex diſpoſitione, quâ dextrorſum ferebatur, intereat, in duplo ejus temporis, quo à linea A C devenit ad H B, duplum ejus itineris in eandem partem conficere debet, & conſequenter accedere ad aliquod punctum F E, eodem momento, quo accedit ad aliquod circumferentiæ circuli A F D, quod factu impoſſibile foret, niſi progrederetur ad I.

Neque hic prætereundum eſt, pilam, quò magis in aquæ ſuperficiem impingit, tantò magis per illam detorqueri; Adeò ut ſi ad angulos rectos dirigatur, velut impulſa ab H ad B ulteriùs in linea recta, ſine ulla declinatione progrediatur ad G. Si verò ſecundùm lineam rectam, qualis eſt A B propellatur, & aquæ ſuperficiei C B E tam obliquè incumbat, ut linea F E ducta, circulum A D ſecare non poſſit, illam minimè penetrabit, ſed à ſuperficie B in aerem verſùs F reſiliet, non alio modo ac ſi in terram incurriſſet. Ut videmus in ijs lapidibus, quos pueri in aquæ ſuperficiem proijciunt. Quòdque teſtantur hi, qui navali prælio interfuerunt, in quo globuli è tormentis obliquè exploſi reflectuntur, & ab aquæ ſuperficie aſſurgentes, nautas, militéſque ſupra tabulata corripiunt.

Articulus vigeſimus ſecundus.

De Vi Agendi, & Reſiſtendi.

1 Vis agendi & reſiſtendi dupliciter ſumitur.

VIs agendi, & Reſiſtendi duobus modis accipi poteſt, *Metaphyſicè* pro facultate, ſeu potentia, quam res habet ad agendum & reſiſtendum. Et hæc aliud non eſt, quàm non repugnantia, ut agat, vel obſiſtat. Ut qui ait *acum* pungere poſſe, nihil aliud indi-

indicat, quàm punctionem *acui* posse coexistere. Alio modo sumi potest *Physicè* pro reactione, ut cùm id, quod sursum movetur, ab alia causa deorsum repellitur, & illa resistentia *positiva* vocatur: vel praecisè pro ipsa vi resistendi, ut cùm *Domus* obstat vento, & *lapis* pilae versùs eum projectae. Et haec *negativa* sive formalis passim nominatur. Et de ijs duabus hic est sermo, nempe ut sciatur, in quo consistat vis cujusque corporis ad *agendum* in aliud, vel ad actioni alterius *resistendum*.

2 In quo consistit vis agendi & resistendi.

Ad quod dicendum est, omnem cujusque rei corporeae vim in aliud agendi; item omnem actionis alterius facultatem, seu positivam & negativam, in hoc uno consistere, quòd; secundùm explicatam antehàc naturae legem; *unumquodque corpus quantum in se est, in suo statu permaneat*, sive in quiete sit, sive in motu; quia omnis corporum status ad hos duos modos referri potest. Adeò ut corpora illa quae per *quietem* conjuncta sunt, vim impediendi habeant ne disjungantur; & quae *sejuncta* sunt, conjunctionem refugiant, sive Potentiam habeant, ut maneant disjuncta; & quae *moventur*, vis illis insit motûs sui continuandi secundùm eundem celeritatis gradum, & versùs eandem partem: Sicut quod in loco *quiescit*, vim habet permanendi, & quietem suam tutandi.

3 Vis illa à varijs oritur, primò à magnitudine subjecti.

Talis autem vis, ex varijs aestimari potest. Primò ex *magnitudine* subjecti, sive corporis in quo reperitur. Nam ambigi non potest, quin Corpus magnum, aliud minus in agendo & resistendo superet, quoniam intuitu partium, ex quibus componitur, plus habet motûs & quietis, & cùm cuique corpori proportionata affectio respondeat, debet harum quantitas corporum moli quodammodo respondere. Hinc tritum illud inter Physicos, *majori Quanto major inest virtus*. Quae virtus, attendenda est penes *motûs* vehementiam ipsius totius, vel ipsius totius firmiorem in loco *inhaerentiam*. Sic *Ignis* quò magis mole distenditur, acriùs comburit, & quò pertinaciùs corpora in uno loco permanent, difficiliùs ab eo deturbantur, & situm suum firmiùs servant. Sic *sphaerica* corpora, ad agendum & resistendum robustissima sunt, ut patet in *Pistillis, lapidibus, molaribus, cylindris*, & similibus alijs instrumentis, quae ad alia corpora conterenda, & complananda ita sunt idonea, ut tota eorum virtus versùs unam lineam dirigatur. Pari ratione *Malleus*, longiori manubrio insertus, incudem fortiùs ferit, & graviùs illam premit.

4 Secundò à magnitudine superficiei.

Refertur praetereà vis agendi & resistendi, in *superficiei* magnitudinem, secundùm quam corpora, de quorum virium quantitate agitur, ab alijs secernuntur. Quò enim latiori superficiei corpora substant, caeteris paribus, majori copia motum recipiunt. Hinc quantò major est materiae quantitas, sub minori mole superficiei, tantò corpus *solidius* est, & ad resistendum efficacius. Ut patet in *auro, plumbo, ferro*, & alijs metallis, quae cùm semel mota fuerint, majorem agitationem, seu vim majorem retinent, ut motum

magnam ſemper aquearum particularum copiam retinere, quæ licèt diſpergantur, & variis in locis hoſpitentur, non tamen ſuam exuere gravitatem, imò illam ubicumque retinere; propterea non dubitabimus aſſerere *aerem* eſſe gravem, & corpora, quibus incumbit, premere.

4 In omni motu integer corporum circulus movetur.

Supponendum prætereà, cùm nullum in natura detur Vacuum, ac proinde quando unum corpus movetur, debere illud neceſſariò in quorumdam aliorum locum ſuccedere; atque hoc inde exturbatum, debere eodem inſtanti, alterius locum occupare; atque hoc iterum alterius, & ſic conſequenter, donec poſtremum occupet eundem illum locum, quem primum reliquerat: Ita ut motus omnes, qui in mundo fiunt, ſint aliquo modo *circulares*, ut dictum eſt.

5 Ut fiunt motus qui referuntur in fugam Vacui.

His probè intellectis, facilè intelligetur, omnes motus qui metui Vacui attribuuntur, ex eo oriri, quòd corpus aliquod de loco cum impetu depellitur, quod viciſſim aliud eodem temporis momento deturbat, & ſic deinceps, ita ut ultimum in locum primi ingrediatur. Talis motus oſtenditur in tubo retorto, qualis hic apponitur, cujus brachium brevius B A D in vaſe E aqua repleto immergatur; aliud longius BC verſùs terræ centrum protendatur. Aqua in longiori brachio BC incluſa, utpote propter majorem ſuam quantitatem ponderoſior, quàm Aqua, in breviori brachio B A D contenta, fieri non poteſt, quin gravitatis ſuæ pondere cum violentia è tubo B C in aerem decidat, atque illum è loco ſuo depellens aquæ ſuperficiem D premit, efficitque, ut aqua per brachium brevius D A B in illum locum evehatur, quem aqua ex brachio B C delabens deſtituit. Quia cùm omnia circumambientia corpora, locum in quem cedant, non habent, obſtántque ne aqua & aer ingrediantur. In longiore verò brachio B C é quo aqua defluit, locus fit, quem detruſa per urgentem aerem aqua, eodem temporis momento, occupare poteſt.

6 Ut aqua per tubum retortum aſcendit.



Tamdiu Aqua in tubo retorto attollitur deciditque, donec brachium brevius B A D, quod ex aquæ ſuperficie eminet, non ampliùs deprimitur, ſive æqualem cum brachio altero B C ſupra aquæ ſuperficiem habet altitudinem. Ubi verò duo brachia æqualis fuerint altitudinis, aquæ fluxus ceſſabit: quia cùm ſint æqualia, non eſt ratio, cur alteri alterum prævalere debeat. Imò ſi tunc idem aquæ aſcen-

census ac descesnus fieret, sequeretur quòd major esset Aquæ quantitas in brachio B C quàm in brachio C A F, quod est contra suppositionem.

Ex quo clarè apparet, cur liquoris *fluxus* in initio celerrimus est, paulatim autem decrescat, quoniam brachium è quo liquor decidit, in principio alterum altitudine superat, quæ altitudo, quum liquoris effluxu, sensim, magis magísque imminuatur, imminuitur quoque liquoris celeritas. Ac demum ubi brachia ad altitudinis *æqualitatem* pervenerunt, effluere liquor desinit, & tranquillus in utroque brachio consistit.

7 Quare aquæ fluxus sensim minuitur.

Ut Aqua per tubum retortum attollitur, ita ob eandem prorsus causam, per *limbum lineum* ascendit. Primò enim immergi debet pannus, & aqua probè imbui: quoniam parte *sicca* extra vas propendente, nulla fiet aquæ per philtrationem eductio: partes verò exteriores aquæ, quâ pannus lineus imbutus est, ita se ejus filis implicant, ut tubi seu pelliculæ speciem, (sed quam nihil aeris ingreditur) ibi componunt. Atque interim consequentes se mutuò aquæ partes, quæ intra pelliculam continentur, versùs illam panni partem fluunt, quæ extra vas humiliùs dependet, eo modo quo fit in tubo retorto.

8 Quomodo aqua philtro educitur.

Sic nullo negotio explicabitur, quomodo *Follis*, dum distenditur, aere impleatur; quia cùm omnia plena sint, & nullum inane spatium in Universo reperiatur, illum distendendo, *Aer* ex loco, in quem superior pars follis elevata subit, expellitur; Et cùm aer iste, nullum in tota rerum universitate locum inveniat, contra se ipsum reflectitur, & cum facilitate & celeritate, per follis aperturam, illum ingreditur.

9 Quo pacto Aer in follem attrahitur.

Eodem ferè modo Respiratio in nobis peragitur: Nam cùm Aer corpus nostrum ingrediatur, & illud ob *thoracis & ventriculi* musculos, qui ad id disponunt, dilatetur & locum majorem occupet, aer vicinus ob suam fluiditatem, facilè de loco deturbatur, ac alium loco expellit, & ita aer à pectore, & ab alio subsequente aere pulsus, per arteriam in thoracem & pulmones, per *Os* & *Nares* detruditur. Quia aliud non est Respiratio, quàm alterna *thoracis* expansio & contractio, quâ aer per arteriam *asperam*, ad sanguinem refrigerandum in pulmones impellitur, Ut amplius posteà dicetur.

10 Ut aer in respiratione pectus ingreditur.

Non hic omittendum est, Cucurbitarum medicarum experimentum, quarum ope caro ad sacrificationem attollitur, & vi quadam in illas inducitur. Quippe cùm tota penè aeris materia, per ignis intromissionem è Cucurbitis expellatur, & foràs erumpere cogatur, necessum est, ut condensetur, & ejus partes arctius complicentur, quàm ejus temperamentum ferat: ac proinde subtili æthere particulas ejus intercurrente, conatur hic externus se expandere, & ad statum ipsi naturalem reverti: Ac proinde illo nixu, omnia circumvicina corpora premit, quæ quamdiu ejus impetui obluctantur, nulla fit corporum deturbatio. Verùm ubi aer in *Cucurbitis* inclusus refrigerari incipit,

11 Quomodo caro in cucurbitas inducatur.

cipit, vim non habet ampliùs id volumen, quod sibi in initio actione sua comparaverat, conservandi, ac proinde impar gressioni aeris, se dilatare conantis, resistendi, finit ut aer exterior carnem premendo, illam in Cucurbitas intrudat, & subtilem materiam, quæ in earum cavitate continebatur, per vitri meatus, ob partium suarum exilitatem abigat, & ad exitum adigat.

Articulus vigesimus.

De Motûs Determinatione simplici, & composita.

1 Quid sit Determinatio motus.

VOcatur Motûs Determinatio, quâ mobile â termino à *quo*, ad certum terminum dirigitur. Ut dispositio illa quam *lapis* habet, ut versus certam Terræ partem pergat potiùs, quàm versùs aliam. Ejus natura meliùs intelligetur, si motum in genere dividamus in Rectum, Circularem, & Mixtum. Vocatur Motus *Rectus*, Translatio quæ fit per viam omnium brevissimam, nimirum per lineam rectam. *Circularis*, ea translatio quæ fit circa centrum & axem. Motus autem *mixtus*, qui ex pluribus componitur, scilicet, vel ex circulari & recto, aut ex duobus rectis, vel infinitis alijs diversis. Ut motus *Nodi* in rota circa axem, qui circularis est, & rectus secundùm viæ longitudinem, per quam fertur, quæ est recta.

2 Determinatio est modus distinctus à motu.

His breviter annotatis, Dico *motum* in se spectatum, differre à sua *Determinatione*, versùs certam aliquam regionem; quod ita ostendo, omne illud quòd à re aliqua tolli potest, ea integra remanente, ipsius naturam non constituit: Atqui Determinatio tolli potest, motu integro remanente: Igitur Determinatio motûs naturam non constituit. Minor probatur; ponatur Corpus A versus B moveri, atque à corpore B impediri ne ulteriùs progrediatur, A secundùm leges motûs suum integrum motum retinebit; attamen cùm moveri pergat, non ampliùs versùs eandem partem fertur, versùs quam antea ferebatur, quoniam supponitur à B impediri; Igitur motu suo integro remanente, atque priore determinatione amissa, versùs partem contrariam movebitur. Ac proinde motus à determinatione distinguitur.



3 Potest Determinatio variari, potest determinari motu immutato.

Confirmatur; motus, ut anteà dictum est, non alteri motui adversatur, & illi sese nunquam in eodem subjecto destruunt aut imminuunt: sed *determinatio* est maximè alteri contraria, & altera alteram destruit. Igitur differunt. Minor probatur; supponatur, corpus A magnitudine corpus B excedere,

cedere, & in corpus B quiescens, aut tardiùs motum impingere, A motu celeriore pergens determinationem B immutabit. Si verò Corpus A & corpus B æqualia esse supponantur, & diversa determinatione, ac pari celeritate ad se invicem accedant, à se mutuò in contrariam partem resilient, utriusque determinatione in oppositum mutata, & eadem interim motûs quantitate, in utroque remanente. Præterea Motus, & ejus determinatio versùs aliquam partem, sunt duo modi, quorum unus potest alteri supperaddi in eodem subjecto; ad eum modum quo celeritas & tarditas cursui accedit. Ac proinde sicuti *velocitas* à cursu cervi tolli potest, & de facto tollitur, dum segniùs currit, ita facilè potest motus determinatio in aliquam regionem immutari, *motu* ipso perseverante.

Motus & directio in aliquam partem habent causas diversas.

Res extra controversiam ponetur, si animadvertamus non unam esse motûs, & determinationis causam, sed à diversis principijs pendere. Quippe vis illa, qua motor pilam exempli causâ reticulo à C versus B impellit, non eadem est, cum illâ, quâ determinatur, ut potiùs huc quàm illuc tendat; sed omninò diversa. Reticuli impetus est id quod pilam movet; cùm potuerit pilam versùs alias partes, movere eadem facilitate quâ versus B. Determinatio autem à reticuli situ pendet, qui illum ita disponit, ut feratur ad B, & qui potuisset eodem modo disponere, licèt per aliam viam expulsa fuisset. Ac proinde ad determinandum quam in partem corpora moveantur, non tam *vis* motoris requiritur, quàm *situs*, tum ipsius motoris, tum corporum circumjacentium. Unde manifestum est, fieri posse, ut pila à C versus B acta, per terræ E F occursum detorqueatur, mutata scilicet dispositione, quâ inclinabat ad B, permanente interea vi sui motûs; quum nihil commune habeant.



Non datur quies in puncto reflexionis.

Ex quo sequitur, quod antea tetigi, nullum dari *quietis* momentum in puncto *reflectionis*, cùm eadem sit notio motûs directi & reflexi, & posterior tantùm sit prioris continuatio. Quippe hoc motu interrupto, nulla extaret causa, quâ incitante, vires resumere posset: Imò cùm alium existendi modum acquisierit, secundùm naturæ leges, deberet in eodem statu perseverare, ac si per multa sæcula in quiete fuisset. Nec major videtur necessitas, cur denuò moveri deberet, quàm si corpus aliquod, antea triangulare, &

 post-

postmodùm, etiam per momentum sphæricam figuram adeptum, non debe-ret illam servare, ac si illam semper habuisset. Quia unaquæque res, quantum in se est, semper in eodem statu perseverat.

6 Determinatio alia est simplex. Alia composita.

Determinatio duplex est, simplex, & composita. Vocatur Determinatio *simplex*, quâ corpus ad certum terminum, ad quem promittitur, simplici modo tendit. Talis est determinatio quâ corpus A ab eodem puncto A per lineam rectam A B corpus E F ipsi diametraliter oppositum petit.

7 Corpus in aliud perpendiculariter incidens, debet perpendiculariter reflecti.

Quando autem corpus directè, & perpendiculariter ab A in B in aliud durum & immotum, exempli causâ E F incidit, manifestum est, debere secundùm eandem lineam B A resilire, quum nulla sit ratio, cur in unam partem potiùs quàm in alteram tendere debeat. Imò cùm determinatio corporis A ab A in B directa sit & simplex, necessum est, secundùm naturæ immutabilitatis leges, ut in eo semper statu permaneat, & nunquam mutetur.

8 Quid Determinatio composita.

Vocatur Determinatio composita, cùm mobile modo composito versùs corpus objectum dirigitur. Qualis est illa Determinatio, quâ Corpus C ex puncto C per lineam transversam C B in corpus E F oblique ei oppositum tendit. Talis enim tendentiæ modus compositus est, ex laterali progressivo C G secundùm longitudinem, & descensorio G B secundùm altitudinem. Omnis enim motus qui à duabus aut pluribus causis pendet, est compositus. Unde globus ex tormento bellico explosus, non lineam rectam, sed curvam duntaxat describit, quoniam ad ejus motum duæ diversæ causæ concurrunt, una globulum expellens, quæ paulatim minui debet, quoniam globus progrediendo, motum suum aeri, quem loco deturbat, impertit. Altera augeri debet, quum usu cotidiano experimur, corpora gravia tardiùs in initio, quàm in progressu descendere.

Articulus vigesimus primus.

De Reflectione, & Refractione.

1 Quid sit Reflectio & Refractio.

HAud difficile est ex dictis colligere, quid sit corpus *reflecti*, vel *refringi*. Quia cùm in determinatione composita, mobile corpori alteri occurrens, motu eodem servato, unam saltem suæ Determinationis partem retineat; fit, ut si ulterius progredi nequeat, obliquam versùs opposita Reflectionem patiatur; si vero possit, Refractionem. Hinc *Reflectio* dici potest, Regressus, seu reditus, qui moto corpori contingit, ob alterius occursum, quod penetrare non valet. *Refractio* autem, Corporis incurvatio, seu Determinationis immutatio, quæ corpori accidit, dum medium subit.

Sic

Sic pila A reticulo emissa secundùm lineam obliquam descendens ad B, & in corpus C B E; impingens, si ulteriùs progredi nequeat, debet motum suum continuare, cùm illum alteri non communicet, ac proinde ob corporis obvij C B E resistentiam, reflecti, & descensoriam suam determinationem, in ascensoriam mutare, & versùs illam circuli partem F reflecti Quia fingimus Terram C B E exactè planam durámque esse: pilam etiam, sive *ascendat*, sive *descendat*, eadem celeritate deferri, neglecto quoque magnitudinis, ponderis, & figuræ effectu. Imò etiam Aerem ipsi nullo modo obsistere, eúmque pari velocitate moveri.

2 Quomodo fit Reflectio.



Si verò mobile A per lineam obliquam A B in puncto B impingens, progredi ulteriùs possit, prout corpus C B E, quod ei transitum præbere supponimus, faciliorem vel difficiliorem corpori A transitum præbet, versùs diversa puncta deflectitur, sive refringitur.

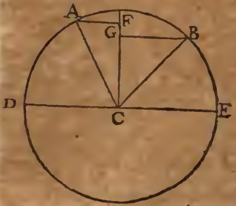
3 Ut fit Refractio.

Verùm ut distinctiùs cognoscamus, ad quam partem pila illisa resilire debeat, describamus circulum ex centro B, & ex intervallo B A. Quippe omnia puncta, quæ eodem intervallo distant à B quo distat A, in hac circumferentia occurrunt; & pilæ motum anteà æquè velocem esse finximus. Verum ut tale punctum in particulari determinare possimus, erigamus cum *Carthesio cap. 2. dioptr.* ad normam tres rectas A C, H B, & F E supra CE, hac ratione, ut nec majus, nec minus spatium interjaceat A C & H B, quàm HB & F E; deinde dicamus, idem tempus, quod pilam dextrorsum porrigit ab A, uno punctorum lineæ A C, usque ad B unum ex punctis lineæ H B, illam resilientem ab H B sistere debere in aliquo puncto lineæ F E. Non singula puncta hujus lineæ F E, eadem distantia, hoc respectu ab H B remota sunt, & eadem qua singula lineæ A C, & ex priori dispositione tantumdem inclinat quantum anteà. Jam eodem modo aliquod punctum lineæ F E, & simul aliquod circumferentiæ A F D, contingere nequit, nisi in puncto D vel F. Et sic manifestum est, qua ratione reflectio fiat, scilicet semper ad Angulum æqualem illi, quem vulgo *incidentiæ* nominant. Ut si radius ex puncto A emanet in B, superficiem speculi plani C B E resilit ad F, ita ut angulus reflectionis F B E, neque cedat, neque exsuperet magnitudine alterum illum incidentiæ A B C,

4 Angulus reflexionis æqualis est angulo incidentiæ.

5
Angulus reflexionis interdum est minor angulo incidentiæ.

Non tamen necessum est, ut Angulus reflectionis semper sit æqualis angulo incidentiæ, cùm interdum minor, interdum major esse possit. Nam



ponatur Corpus A per lineam A C versùs corpus objectum D E descendere, & ad centrum C unius momenti spatio pervenire. Talis autem motus celeritatem in puncto contactus C dimidia sui parte minui; evidens est, quod corpus A, ab objecto corpore DE, in centro C reflexum, non possit uno momento lineam æqualem percurrere, cùm supponatur dimidium suæ velocitatis amisisse, ac proinde duo momenta, in linea obliqua percurrenda impendendo, per reflexionem ad punctum circuli B perveniet, & ibi Angulum reflectionis B C E angulo incidentiæ A C D minorem efficiet. Hæc Reflexio passim reflexio *à perpendiculo* nuncupari solet, eò quòd linea reflexionis B C, magis quàm linea incidentiæ A C à perpendiculari deflectat.

6
Quando Angulus reflexionis est major angulo incidentiæ.

Si verò corpus B per lineam obliquam B C ad corpus oppositum D E deferatur, & ad centrum C duorum momentorum spatium pertingat, atque in contractûs puncto, motus ejus incrementum accipiat, & duplo celerior reddatur; manifestum est, quòd corpus B, ab objecto corpore D E remissum, debeat unius momenti spatio obliquam æqualem lineam ascendendo percurrere, & ad circumferentiæ circuli punctum A pervenire: & ita Angulus reflexionis A C D incidentiæ angulum B C E magnitudine excedet. Et hæc reflexio, reflexio *ad perpendiculum* vocatur, quoniam linea reflexionis A C, minùs quàm linea incidentiæ B A à perpendiculo Declinat.

7
Quomodo fit refractio.

Hæc pauca ad rationem Reflectionis intelligendam sufficiunt. Nunc ad Refractionem pergamus, quam ut melius capiamus, imaginemur pilam reticulo ab A per viam obliquam ad B expulsam, non terræ, sed aquæ occurrere cujus superficies terminatur C B E, pila non directè versùs D tendit, sed versùs I, & hæc incurvatio seu deflexio, quæ per quantitatem Anguli B D I mensuratur, Refractio nominatur.



Cau-

Causa hujus refractionis non in aliud refundi potest, quàm in obicem: Quia cùm unaquæque res, quantum est in se, semper in eodem statu perseveret, conjicere non possumus, cur corpus aliquod, à via recta, in qua moveri incœperat, deflectatur, nisi quia obstaculum offendit versùs eam partem à qua recedit. Ita si quando corpus A, ubi ad punctum B pervenit, incurvatur, & versùs I tendat, concludere debeamus plus resistentiæ offendere ex parte læva B, quàm ex parte ejus dextra: & si versùs D incurvatur, majorem esse obicem ex parte B dextra quàm sinistra. Ac proinde si semel deprehendatur *aquam* magis motui pilæ obsistere, quàm *aerem*, facilè erit judicare, pilam, quæ in aere à puncto A ad punctum B movetur, ut inde in aquam transeat, (quâ totum spatium ab A ad I repletum esse supponimus) debere ad I pergere, & à perpendiculari declinare.

8 Causa refractionis.

Hic explicandi modus, omnibus corporibus, & omnibus medijs, per quæ feruntur, applicari potest. Unde pro generali Maxima stabiliri potest, quòd quotiescunque mobile ex uno medio in aliud transit, quod ei magis resistit, refringi debeat, à perpendiculari declinando: Et è diverso, dum ab uno medio in aliud progreditur, ubi minus resistentiæ offendit, deflectere debeat versùs perpendicularem lineam declinando.

9 Ut corpus variè refringitur.

Notandum etiam ad Refractionem necessarium esse, ut corpus *obliquè* in superficiem, quæ utrumque medium separat, impingat, ut deflecti possit. Quia si perpendiculariter, sine ulla declinatione progrederetur, cùm non magis ab uno latere, quàm ab altero, impediretur, ne rectà pergeret, nullam deflexionem pateretur, & deberet motum rectum continuare.

10 Ad refractionem opus est, ut corpus obliquè in aliud incidat.

Ut etiam Refractionum quantitas determinari possit, ad particularium corporum constitutionem est attendendum. Prout unum scilicet magis, aut minùs, quàm aliud, transitui mobilis obsistit. Nam ponatur, quòd linea C B E duo media separet, quorum superius sit *Aer*, & inferius *aqua*, & quod Aqua duplo plus, quàm Aer, motui pilæ A obsistat. Supponatur quoque pilam A linea obliqua A B uno momento transacta, in puncto B occurrere, ut Aquam obliquè ingrediatur: atque etiam non pilæ *magnitudinem*, *pondus*, *figuram* quicquam obstare; imò ejus motum in aere semper æqualem fuisse, & amissa aquæ superficiei occursu, dimidia velocitatis parte, nihil amplius in suo transcursu amittere, quamcumque profunditatem subierit. Quia nihil hæc omnia considerare juvat, quum incurvatio, tantùm in sola superficie fiat, & aqua quæ undiquaquè æqualiter resistit, tantùm efficere potest, ut pila in certo spatio, plus aut minus temporis ad se movendum impendat non autem ut à linea deflectat, quam percurrere inceperat.

11 Requisita ad refractionum quantitates determinandas.

His animadversis, ut cognoscamus quam viam *pila* A insistere debeat, considerandum est, quòd licèt pilæ motus simplex existimetur, nihil tamen impediat, quominùs ejus determinatio in linea A B aquæ superficiei respe-

12 Quantum motus pilæ retardatur cùm aquam ingreditur.

ctu,

indicat, quàm punctionem *acui* posse coexistere. Alio modo sumi potest *Physicè* pro reactione, ut cùm id, quod sursum movetur, ab alia causa deorsum repellitur, & illa resistentia *positiva* vocatur: vel præcisè pro ipsa vi resistendi, ut cùm *Domus* obstat vento, & *lapis* pilæ versùs eum projectæ. Et hæc *negativa* sive formalis passim nominatur. Et de ijs duabus hic est sermo, nempe ut sciatur, in quo consistat vis cuiusque corporis ad *agendum* in aliud, vel ad actioni alterius *resistendum*.

2 In quo consistit vis agendi & resistendi.

Ad quod dicendum est, omnem cujusque rei corporeæ vim in aliud agendi; item omnem actionis alterius facultatem, seu positivam & negativam, in hoc uno consistere, quòd; secundum explicatam antehàc naturæ legem; *unumquodque corpus quantum in se est, in suo statu permaneat*, sive in quiete sit, sive in motu; quia omnis corporum status ad hos duos modos referri potest. Adeò ut corpora illa quæ per *quietem* conjuncta sunt, vim impediendi habeant ne disjungantur; & quæ *sejuncta* sunt, conjunctionem refugiant, sive Potentiam habeant, ut maneant disjuncta; & quæ *moventur*, vis illis insit motûs sui continuandi secundùm eundem celeritatis gradum, & versùs eandem partem: Sicut quod in loco *quiescit*, vim habet permanendi, & quietem suam tutandi.

3 Vis illa à varijs oritur, primò a magnitudine subjecti.

Talis autem vis, ex varijs æstimari potest. Primò ex *magnitudine* subjecti, sive corporis in quo reperitur. Nam ambigi non potest, quin Corpus magnum, aliud minus in agendo & resistendo superet, quoniam intuitu partium, ex quibus componitur, plus habet motûs & quietis, & cùm cuique corpori proportionata affectio respondeat, debet harum quantitas corporum moli quodammodo respondere. Hinc tritum illud inter Physicos, *majori Quanto major inest virtus*. Quæ virtus, attendenda est penes *motûs* vehementiam ipsius totius, vel ipsius totius firmiorem in loco *inhærentiam*. Sic *Ignis* quò magis mole distenditur, acriùs comburit, & quò pertinaciùs corpora in uno loco permanent, difficiliùs ab eo deturbantur, & situm suum firmiùs servant. Sic *sphærica* corpora, ad agendum & resistendum robustissima sunt, ut patet in *Pistillis*, *lapidibus*, *molaribus*, *cylindris*, & similibus alijs instrumentis, quæ ad alia corpora conterenda, & complananda ita sunt idonea, ut tota eorum virtus versùs unam lineam dirigatur. Pari ratione *Malleus*, longiori manubrio insertus, incudem fortiùs ferit, & graviùs illam premit.

4 Secundò à magnitudine superficiei.

Refertur prætereà vis agendi & resistendi, in *superficiei* magnitudinem, secundùm quam corpora, de quorum virium quantitate agitur, ab alijs secernuntur. Quò enim latiori superficiei corpora substant, cæteris paribus, majori copia motum recipiunt. Hinc quantò major est materiæ quantitas, sub minori mole superficiei, tantò corpus *solidius* est, & ad resistendum efficacius. Ut patet in *auro*, *plumbo*, *ferro*, & alijs metallis, quæ cùm semel mota fuerint, majorem agitationem, seu vim majorem retinent, ut motum

ſuum tutentur, quàm *lignum*, & *lapides* ejuſdem molis & figuræ. Et ea ratione, *globoſa* corpora minùs ſunt cæteris paſſioni obnoxia, quoniam pro molis quantitate, minimum *ſuperficiei* obtinent. E diverſo *Triangularia*, & quæ multum ſuperficiei, pro extenſionis ratione continent, difficiliùs ad motum adiguntur, & vim minorem habent illum proſequendi, & obvijs corporibus obſiſtendi.

5 Tertiò ex motûs celeritate.

Talis etiam agendi & reſiſtendi facultas, ex motûs *celeritate*, aut *tarditate* æſtimari poteſt. Corporibus enim celeriter motis, vis etiam exigua reſiſtit: Ut ſi quis *virga* aquam flagellet, experietur aquam virgæ ingreſſui reſiſtere. Quoniam, ut antè indicatum eſt, rerum materialium in agendo, & reſiſtendo pugna, ex motûs determinatione verſus aliquam partem, & corporis occurſu in illa parte quieſcentis, aut aliter moti dependet: Et illud aliter moveri exiſtimatur, ſi gradu *tardiore*, vel viâ diversâ feratur,

6 Quartò è corporum occurſu.

Dimetienda quoque eſt vis illa, ex natura, & contrarietate mod , quo diverſa corpora, ſibi mutuò occurrunt. Nam prout ſibi invicem opponuntur, diverſam agendi, & reſiſtendi rationem habent. Unde *lapis* tranſmiſſim ad aquæ ſuperficiem jactus, ita ut ei inſiliat, non aquæ ſummitatem, ac ſi rectà impulſus, partiri poteſt.

7 Triplex variatio motui accidit.

Ex ijs quatuor, ad quæ omnis corporum *actio* & *reſiſtentia* referendæ ſunt, determinare poſſumus, quo pacto corpora motus ſuos augeant, vel minuant, vel alias in partes convertant. (Triplex enim hujuſmodi variatio motui contingit) ſolum attendere oportet, quantum in unoquoque corpore ſit virium, ſive ad movendum, ſive ad motui reſiſtendum, ac pro certo ſtatuere, illud quod *valentius eſt, ſemper effectum ſuum ſortiri*. Unde magnorum corporum motûs, ex eorum partium convenientia robur accipiunt; licèt pauci ſint ipſis motibus gradûs. Sic *ſaxa*, & magna etiam *ædificia* flumini lentè defluenti cedunt, & loco deturbantur. Atque ea ratione in alijs, motus validus eſſe poteſt, quamvis non ſit velox. E diverſo in minoribus corporibus, ineſſe poteſt celeritas motûs, quamvis non tantum robur; ut ſi corpus A exempli causâ, duplo velociùs moveatur quàm B, & corpus B, corpus A in mole duplo excedat, tantumdem motûs in uno, quàm in altero eſſe exiſtimabimus. Quia extenſio quæ in corpore moto invenitur, motus intenſioni magnitudine æquivalet.

8 Quod fortius eſt, effectum ſuum ſortitur.

In corporum verò oppoſitione, ſeu *occurſu* locum habet hæc regula: Quod viribus alterum excedit, effectum ſuum obtinet; ſive aliud moveat, ſeu alterius actionem obſtando propulſet. Ac proinde inter res, quæ ad eundem locum tendunt, ſed non ita amplum, ut omnes complecti queat, validiores duntaxat, & quæ majori robore valent, eò perveniunt, relictis inde debilioribus. Sic magis vividæ & vehementiùs actæ *ſanguinis* particulæ, in cerebri cavitates recipiuntur, debilioribus à fortioribus impeditis: quoniam

viæ

viæ cerebri nimis anguſtæ ſunt, quàm ut omnes ſanguinis particulæ eo deferri poſſint.

Articulus vigeſimus tertius.

De Corporum ſtatu, ac primum de Duris & Fluidis.

INter rerum naturalium principia, nulla præter *Motum* & *Quietem*, inter ſe opponuntur; non privativè, ut quidam volunt, ſed contrariè, tanquam duo modi realiter diſtincti. Non enim Quies Motûs eſt privatio, ſed vera forma, quâ ſtabilia, ac dura, corpora à fluidis diſtinguuntur, & à qua agendi reſiſtendíque vires accipiunt. Nam *Dura* illa exiſtimantur, quorum partes ita ſibi mutuò cohærent, ut non niſi ægrè à ſe invicem ſeparentur. Quæ inhærentia non difficulter per ſenſus deprehenditùr. Quippe ſi talibus corporibus manus, aut quodcunque aliud corporis noſtri membrum admoveatur, illa ſtatim reſiſtunt, & ejus tranſitui ſpontè obluctantur. Cujuſmodi ſunt *Marmor*, *Lignum*, *Lapis*, &c. Quia ſi quum à nobis contrectantur, illicò cederent, nullum Duritiei Senſum haberemus; ut patet in *Aere*, qui corpori noſtro cedendo, à nobis haud ſentitur.

1 Ex quo duritiès corporum æſtimatur.

Fluida è diverſo, aliorum corporum motioni facilè cedunt, atque ideò manibus noſtris verſus illa moventibus non obſiſtunt; ut liquet in *aqua*, *Aere*. Quorum diverſitatis ratio à Quiete, & Motu deſumitur. Nam ſi inquiramus, quorſum quædam corpora non niſi vi, è locis ſuis detrudi poſſint, alia verò abſque ulla difficultate locum, quem occupant, alijs relinquant; Inveniemus partes illorum, quæ admotis corporibus reſiſtunt, juxta ſe mutuò *quieſcere*: Aliorum autem partes, quæ abſque ulla vi loca ſua deſerunt, eſſe in *Motu*. Adeò ut Dura corpora ſint, quorum partes inter ſe cohærent; & illa Fluida, quæ in multas exiguas partes dividuntur, motibus à ſe mutuò diverſis agitatas. Ex quibus colligi poſſunt Durorum & Fluidorum Definitiones; quòd Dura ſive ſtabilia ſint, *quorum partes quiete junguntur*. Fluida verò, *quorum exiguæ particulæ in Motu ſunt*.

2 Unde deſumitur fluiditas corporum.

Quum aio, liquidorum naturam in Motu eſſe poſitam; non ſic accipiendum eſt, quaſi totum corpus liquidum, ex uno loco in alium transferatur. Id enim Duris etiam corporibus conceditur; nam *globus* ex ære confectus, ab uno Menſæ extremo ad aliud, nullo negotio tranſmittitur, & tamen ſtabile corpus remanet: ſed ſic quòd eorum particulæ, in quas diviſa ſunt, moventur, & variè agitentur; ſic ut aliæ ad *dextram*, aliæ ad *lævam*, aliæ *ſurſum*, aliæ *deorſum*, aliæ *prorſum*, aliæ *retrorſum* tendant; qui omnes motus circula-

3 Quomodo corpora fluida ſunt in motu.

culares esse debent, & illæ circa sua ipsarum centra volutari. Alioquin si omnes versus unam regionem ferrentur, brevi temporis spatio, per mutuum contactum, sibi ipsis jungerentur, ac demum corpus stabile componerent.

4 Cur glacies fortius super aquam moveatur quam ipsa aqua.

Non obest, quod *flumen* uno continuato cursu, ad unam terræ partem dirigatur, & fluidorum intereà nomen non amittat; Quia varius *motus* particularum aquæ ibi conservatur, & non minùs quàm in aqua stagnanti agitantur. Unde fit, quòd *Glacies* aquæ superficiei innatans, ob firmam partium cohærentiam, quæ in stabilibus corporibus reperitur, majori impetu cursum suum prosequatur, & vehementiùs in fluminis ripas impingat, quàm aquæ, quæ illam deferunt; quoniam hujus partibus varijs Motibus agitatis, ejus vires distrahuntur, ac proinde non potest, sicut glacies, versùs unum locum tendere. Quo uno exemplo satis manifestum fit, cur *fluida* corpora alijs facilè cedant; *Dura* verò non item: quoniam Fluida moventur, & ita non impediunt, ne loca quæ ultrò deserunt, ab alijs occupentur. *Dura* verò quiescant, & per legem immutabilitatis naturæ, in statu conjunctionis permanere conantur, nisi per motum validum deturbari possint.

5 Quo pacto Durorum corporum partes inter se copulantur.

Hæc Sententia quibusdam Philosophis non probabitur, qui duo inter se conjungi non autumant, nisi per aliquod tertium, ab utroque extremo distinctum. Unde nescio quod *glutinum* inter partes imaginantur, quo compactior firmiórque illarum unio reddatur. Sed quoniam in Philosophia naturali nihil admittendum esse censemus, quod verum esse, ratione non convincitur: Videndum est priùs, quid Glutinum illud esse possit, antequàm ad tale opus determinetur. Nam haud dubiè, *Substantia* est, aut Substantiæ *modus*; quum in rebus naturalibus, nullum aliud rerum genus præter Substantias, & earum affectiones, sit agnoscendum. Si *Substantia* esse dicatur, intelligi non potest, quomodo illæ partes seipsis connecti non possint, cùm Substantiæ sint, & per adventitiam Substantiam potiùs, quàm per seipsas deberent copulari. Si *modus* est, certè nullus alius præter Quietem erit assignandus, quum illud quod efficit, ut partes inter se uniantur, maximè motui opponi debeat, quo illæ à se mutuo secernuntur, ac dividuntur. Oppositorum enim opposita assignanda sunt principia; at nihil Magis *motui* contrarium est, quàm *Quies*, cùm, ut anteà dictum est, sint contrariæ Substantiarum Materialium affectiones.

6 Fluidorum particularum motus ex effectibus dignoscitur.

Rogabis fortè, quo argumento dignosci potest, liquidorum corporum partes moveri, quum id occultum sit, & acerrimos etiam Sensus fugiant? Respondeo, etiamsi minutiarum, quæ moventur, exilitas, non sinat [illegible] agitationem discernere; ex effectibus tamen, ad illam pernoscendam facilè adducimur. Nemo est qui non adnotavit, in *ebullitionibus* quasdam partium aquæ evaporari; & tempore æstivo *stagna* minui, & *paludes* exsiccari; quod alio

alio pacto contingere nequit, nisi quia Aquæ particulæ, à se invicem per Motum disjunguntur, & in auras abeunt. Partium enim divisio, à Motû omnino pendet, & non nisi per agitationem res una ab altera divellitur. Quod in *Carnibus* maximè apparet, quæ ab *aere* corrumpuntur, eò quòd ejus partes, Solis præsentiâ, aut alio modo agitatæ, se in carnium meatus intrudunt, & paulatim eos dilatando, eósque à situ naturali removendo, vitiant, ac demum dissolvunt. Liquores quoque, cujusmodi *Vinum* & *Aqua* sunt, id testantur, qui in unum vas infusi, ita statim permiscentur, ac si unum duntaxat liquorem componerent. Quæ sanè permixtio absque Motu fieri nequit, quo utriusque liquoris partes ad se accedunt, & inter se confunduntur.

7 Corpora non distinguerentur, nisi quædam moverentur.

Prætereà, quæ esset inter corpora diversitas, si illorum omnium partes juxta se mutuò quiescerent, & pari ratione inter se Unirentur? Non *aqua* frigida tunc à *glacie* distingueretur: eadem esset *Chrystalli*, & *lactis* natura, nec ulla assignari posset causa, cur Chrystallus admotæ manui obsisteret; lac verò durorum sibi occurrentium corporum motibus cederet.

8 Duplicis generis partes sunt in liquidis corporibus.

Itaque duplicis generis partes in liquidis corporibus concipi possunt; quædam veluti volantes, ob velocitatem, seu celerem agitationem, quales excogitari possunt esse partes *fumi*, *aquæ ebullientis*, *flammæ*, quæ tanto impetu inter se feruntur, ut etiam Sensu detegi possint. Aliæ veluti repentes, ob motûs lentorem, cujusmodi sunt *olei*, *lactis*, *Vini minutiæ*, quoniam tardiùs inter se discurrunt, & non tanta vi exagitantur, ut à Sensibus possint deprehendi. Unde fit, ut si corpus liquidum alteri dissolvendo non sufficiat, aut in unum potiùs, quàm in aliud, vim suam exercere valeat; id potissimùm oriri, quòd ejus partes magis, aut minùs agitentur; aut quòd illorum corporum meatûs non eodem modo pateant.

9 Quid sint mollia corpora.

Mollia corpora ad liquida referuntur, quorum exiguæ particulæ, non tam firma adhæsione, ac durorum corporum, connectuntur; neque tam celeri Motu, ac summè fluidorum agitantur: sed amborum naturam participant, & veluti media sunt, inter simpliciter fluxa, & absolutè stabilia; & talia sunt *Arena*, *Cera*, &c. *Arenæ* enim mollities ex eo oritur, quòd ejus partibus à se invicem sejunctis, aliud quid intercurrat. *Cera* verò mollis est, quòd ejus partes in ramos flexiles desinant, qui interse invicem copulati, eas leviter conjungunt.

* * *

Articulus vigesimus quartus.

Quid Rarum & densum Asperum & Læve, Contiguum & Continuum.

1 Unde fiunt corpora Rara aut densa.

UTi stabilia, ac fluida corpora, per quietem, & motum constituuntur; ita Rara & Densa à *Figura*, & *Situ* originem suam habent, non quocunque, sed interiori duntaxat. Nam non Raritas, aut Densitas penès exterius spatium, in quod corpora porriguntur aut arctantur, attendenda est; quum constet, corpus, cujus naturam in tribus dimensionibus consistere diximus, non posse uno tempore majus spatium, quàm altero occupare; sed penès intervalla, quæ inter illorum partes esse intelliguntur: quæ *extendi* dicuntur, si externa materia repleantur, *coarctari* verò, si per Materiæ ablationem minuantur, aut penitùs tollantur.

2 Rara fiunt per materiæ ingressum, Densa per ejusdem egressum.

Nam non cum multis imaginandum est, Rarorum corporum partes, ita esse ab invicem divulsas, ut nihil longi, lati, & profundi inter illas intercedat; tale enim Vacuum in natura dari non potest: sed intercapedines illæ, corporibus alijs opplentur; ut discernere licet *in pane recenter cocto*, qui *lacti*, aut *vino* immissus, parvo temporis intervallo inflatur, & in maiorem molem excrescit; non aliàm ob causam, nisi quia in panis poros, lactis, aut vini particulæ intrudantur, & eos dilatando, majus quoddam extensum componunt. Adeò ut quicquid illic novæ extensionis advenit, non ipsius panis Substantiæ sit tribuendum, sed ipsi humido corpori, quod in panis meatibus illapsum est. Quod non solum *ratione*, sed & ipsis *sensibus* deprehendi potest. Nam contempletur quis procul *vapores*, ex aqua in cacabo super ignem ebullente, assurgentes, aut *fumos* è face cerea per aerem volitantes, non ambiget illorum partes inter se maximè esse contiguas, propiùs vero admotus, attentiúsque in illas defixus, deprehendet nullam inter eas continuitatem aut contiguitatem reperiri, sed eas à se mutuò esse separatas; intercurrente scilicet inter illas distincta ab illis *materia*, eásque sejungente.

3 Exempla Rarorum & densorum corporum.

Densum corpus efficitur, dum ejus partibus ad se invicem accedentibus, pauca restant intervalla, aut illa penitùs destruuntur. Primi generis sunt, *Nix*, *Fœnum*, *Lana*, *Spongia*, quando vi magna comprimitur, quoniam tunc aqua per vim excussa, ejus pori coarctantur, adeò ut paucæ intercapedines, externis corporibus recipiendis relinquantur. Posterius non accidit, nisi quando corpora partibus constant, quæ inde egredi nequeunt: quia supposito nullos in corpore meatus dari, per quos subtilis materiæ partes effluere possint, tunc

tale

tale corpus ita Densum redditur, ut totius naturæ vires non possint illud amplius condensare.

4 Quid asperum & læve.

Ut intuitu Figuræ & Situs partium interioris, Corpus in Rarum, & Densum distinguitur; ita ratione Figuræ & Sitûs exterioris, Corpora *Aspera*, & *Lævia* dicuntur. Quæ in rebus Naturalibus magnam efficaciam habent, ut antè de *cultro* patuit, quo durissima Corpora discinduntur, & *Calamo*, cujus ope tam varii generis literæ exarantur.

Corpora aspera, quæ aliàs scabra vocantur, sunt, quibus partes in superficie inæqualiter disponuntur, adeò ut aliæ promineant, & aliæ deprimantur. Ut *ferrum ærugine obductum*. Lævia verò, seu polita sunt, quæ partium extremitates habent æqualiter sitas; ut *glacies*, *cos*, & similia. Ob suam superficiem, Lævia majorem vim habent ad agendum, aut resistendum quàm *Scabra*. *Ensis* enim, exterminationibus politis, altiùs penetrat, quàm alius ejusdem magnitudinis & figuræ, sed ærugine obvolutus: & fortiùs *pila* à politis corporibus quàm ab asperis resilit; ut satis experiuntur, qui pilæ lusu delectantur.

5 Quid continuum & contiguum.

Aliæ sunt duæ corporum species, *Continuum*, & *Contiguum*. Contiguum dicitur ratione situs, quod Corpus inter alia ambientia servat. Ut *arbor* aere circumdata, illi contigua dicitur. Hinc contiguum à Platone in Parmenide ita definitur: *Quod tacturum aliquid est, seorsum positum, proximum illi, quod tangendum est, esse oportet, tertium verò præter hæc intermedium nullum.* Continuum verò illud est, quod præter situm, quem inter circumambientia corpora servat, cum illis in unum coit, & per quietem illis connectitur. Qua ratione lapis continuus dicitur, dum totus spectatur indivisus, antequam illi per motum aliqua mutatio accidat. Talis autem corporum contiguitas non in omnibus eorum partibus est, sed in insensibilibus duntaxat, cùm in illis solis *immediatus* fiat contactus.

Articulus vigesimus quintus.

Non minùs in Corporibus stabilibus, quàm fluxis, ac mollibus poros reperiri.

1 Dato corpora moveri, necessum est, meatus inter illa intercedere.

QVamvis nullus ambigat, Mundum à principio, cum decore ac elegantia, quàm nunc habet, fuisse conditum, & omnia in eo contenta corpora eandem, quam nunc obtinent, perfectionem esse nacta: Nihil ominùs ad Statum Corporum accuratiùs intelligendum, juvat totam materiam, ut anteà dixi, primò veluti *indivisam* quandam molem considerare, mox *motu* à Deo illi impresso, in partes distinctam, ex quibus catera corpora conflata sunt. Nam ea suppositione, meliùs corpo-

rum constitutio concipitur, & quæ sit inter singulas eorum partes connectio, clariùs innotescet. Nam quum hæ particulæ, per *motum* varias nactæ sint figuras, non potuerunt ita inter se uniri, quin intervalla quædam relinquerent, à subtiliori alia materia replenda. Quæ intervalla à nobis pori, seu meatûs appellantur; Quippe per corpusculorum conjunctionem, pori varijs modis nascuntur.

2 Quibus modis nascuntur pori.

Primùm, quando partes quæ sibi adhærent, *globosæ* sunt; nam cùm propter convexa latera, non nisi in puncto se contingere queant, perexigua quædam intervalla circa se relinquunt. *Secundò*, quando partes illæ irregulares habent figuras: nam tunc, quum varijs modis terminentur, non possunt ita intimè adaptari, quin quædam *spatiola* interjaceant, quæ unas ab alijs dirimant. *Tertiò*, per impetum materiæ subtilis, quæ cùm maximè activa sit, corpuscula conjuncta detrudendo viam sibi facit, ac illa penetrat. Quæ irruptio frequens est in mollibus ac fluxis corporibus, quia, ùt dictum est, facilem ingressum alijs Corporibus præbent, & suo motu eorum impulsum adjuvant. Unde fit, ut *moles fluidæ*, ex sphæricis particulis conflatæ, pro porosis maximè habeantur. quia licet minutissimi globuli, ad corpus liquidum componendum, multùm sint accommodati, ob convexa tamen eorum latera, necesse est inter illos triangularia intercedere, non vacua, sed à materia primi elementi repleta. Unde videmus, Solis lumen, per maculas ei circumfusas, ad nos pervenire; quod indubiè aliter fieri non posset, nisi meatus illæ haberent plurimos, per quos omnis materia primi elementi transire posset.

3 Ut generati sunt pori in maculis Solis.

Ii pori facillimè concipiuntur fuisse in primo suæ generationis principio excavati, quando nempe rarissimæ, ac mollissimæ erant maculæ; cúmque posteà densarentur, particulæ *primi* elementi, continuò per illos transeundo, non permiserunt, ut planè clauderentur, sed eò tantùm angustati sunt, ut non nisi particulas primi elementi admitterent.

4 Ablatis poris, nulla est inter corpora distinctio.

Eædem prorsus rationes, ad Corporum *cavitates* adstruendas militant, modò ea ex genere eorum non sint quorum partes se intimè contingunt, ita ut ulterius comprimi, & condensari nequeant. Nam hujusmodi corpora durissima sunt, & omnibus poris sive meatibus vacua Qui autem de alijs consistentibus idem sentiret, se nullam inter corpora distinctionem agnoscere, fateri cogeretur; & ita nullum inter *arborem* & *lapidem*, *Chrystallum* & *Terram* intercedere discrimen. Quum inter illa, nulla sit, quoad figuram & situm interiorem, diversitas, ac proinde corpora omnia, quoad partes intrinsecas eodem modo se habere; quod idem est ac si diceretur, omnia esse densa, & nulla per receptam intùs subtilem materiam ampliari. Sed quum Differentia inter illa ad oculum pateat, & alia *viventia* sint, alia *vita* carentia, alia *perspicua*, alia *opaca*; necesse est, inter illa, quoad interiores illorum partes, discrimen dari. Quippe sublatis è duris corporibus meatibus, intelligi nequit,

quit, quomodo *plantæ* nutriantur, aut crescant. Nam quomodo alimentum reciperent, quum augeri & nutriri non censeantur, nisi in quantum succos intra se recipiunt, & illarum partes, per illos dilatantur & extenduntur. Nam pro diversa meatuum dispositione, aliter Arbores crescunt & aluntur. Unde *Quercus, Mespilus*, & aliæ hujusmodi plantæ, ob laterum duritiem & pororum angustiam, tardius incrementum accipiunt. *Vitis* verò, *cucurbita* & similia, quibus latiores ob mollitiem, insunt cavitates, velociter crescunt, & ramos suos longe lateque porrigunt.

Quod ita fieri evidentiùs hyberno tempore apparet; nam tunc & *germinatio* omnis & *accretio* impeditur; quoniam tunc temporis, pori Solis recessu constricti, & frigore stipati, alimentum more solito recipere nequeunt.

5 Nec quomodo crescant arbores nosci possit.

Prætereà quotidie experimur, Arcum ligneum semel inflexum, ad priorem figuram recurrere; quæ sanè reversio alijs causis attribui non potest, nisi prorum inflexionibus. Nam quum *materia subtilis*, per illos meatus fluere assueverit, & per arcus inflexionem, eadem facilitate illos pervadere non possit; contendit illos in pristinam figuram reducere. Quod non uno modo potest contingere; nam si *primò* imaginemur arcus remissi cavitates, æquè laxas in introitu ac exitu; inflexi verò augustiores in exitu fieri, dubitari non potest, quin subtilis materia, quæ latiores partes ingreditur, vim sit adhibitura, ut ex angustioribus prosiliat. *Secundò*, si intelligatur istius arcus meatus, priusquàm inflecteretur, rotundæ fuisse figuræ; sed posteà in Ellipticos esse versos; partes subtiles materiæ, quæ illos transcurrere debet, esse quoque rotundas: manifestum est, dum per cavitates illas Ellipticas egressum tentant, conari illas ad figuram sphæricam reducere; quæ causa est, cur Arcus recurrat, & ad statum pristinum reverti contendat.

6 Ut arcus inflexus recurrit.

Sed ut à particulari exemplo, ad generalem pororum notitiam revertamur; dicimus corpora omnia, quibus similes insunt meatûs, esse similia, si in eadem partium *quantitate, motu, quiete figura*, & *situ* conveniant. Materiæ enim diversitas, poros diversos exigit, quum necessarium sit, secundùm exiguas particulas aliter aptari, ut se exerere, & in alia corpora intrudere queat. Non tamen imaginandum est, omnes corporum consistentium meatûs, esse eodem modo excavatos, aut simili situ & figura esse dispositos: ij enim qui hyberno tempore, indusio tuniculam adjungunt, experiuntur se minus frigori esse obnoxios, quàm si unico indusio vestirentur, quod non accideret, si tunicæ & indusij foramina, quoad *figuram*, & *situm* sibi responderent.

7 Similitudo & dissimilitudo corporum à poris provenit.

Uti pori per corporum *compositionem* oriuntur, ita per eorundem dissolutionem pereunt. Sic foramina in *lignis*, quæ à teredonibus, & in *vestibus*, quæ

8 Ut pori in corporibus dissolvantur.

quæ à tineis roduntur, deſtruuntur. Aut ſi latiora ſunt, ut in *panno*, & ſimilibus, contingere poteſt, ut per dimidium dividantur, & alijs ſimilis figuræ applicata reſarciantur, & denuò integra reddantur. Alio modo pori per *obſtructionem* deſinunt, quando ſcilicet corporum partes intimè coeunt, & unum continuum efficiunt: Uti fit quum per Condenſationem meatûs minuuntur, aut penitùs tolluntur. Aut quando ſuperveniens materia in ijs remanet, & alteri aditum prohibet: ſic immiſſa in velorum poros aqua, aeri viam occludit, ventóque liberum tranſitum prohibet, licet ille ipſam aquam agitatione excedat.

Articulus vigeſimus ſextus.

De Duratione, & ejus ſpeciebus.

Duratio rebus exiſtentibus competit, à quibus non niſi ratione diſtinguitur.

Cùm manifeſtum ſit, res Naturales exiſtere, & certis in locis conſtitui, dubitari non poteſt, quin *aliquando* ſint, & durationem, & in exiſtendo permanentiam habeant. Quippe Duratio *exiſtentiam* ſequitur, & quicquid non momento fit, aut deſtruitur, ut durans apprehendimus. Unde Duratio non malè definiri poteſt, *Attributum ſub quo rerum Creatarum exiſtentia, prout in ſua actualitate perſeverant, concipitur.* Ex quo evidenter deducitur, Durationem à rei exiſtentia realiter non diſtingui, & nullam inter eas, niſi rationis diſtinctionem intercedere. Quia ſicuti nullum datur *corpus* adeò exiguum, quod tribus dimenſionibus non ſit menſurabile, & partibus conſtet, extra ſe invicem poſitis: Ita nihil in natura rerum ponitur, ita brevis durationis, quin illud adinſtar rei alicujus metiri poſſimus; Adeò ut nihil ex ejus *duratione* tolli queat, quin tantundem ejus *exiſtentiæ* detrahatur.

Tempus non minus eſt quietis menſura quàm motûs.

Hinc evidenter apparet, quàm manca ſit definitio qua Ariſtoteles Tempus deſcribit: *Numerus motus, ſecundum prius & poſterius.* Cum Tempus omnium rerum ſit menſura, & non minùs Quietem, quàm motum metiatur. Nam non minùs dicimus rem aliquam tanto tempore in *quiete* fuiſſe, quàm illam tanto tempore fuiſſe in *motu.* Ut patet, ſi *Canis* per horæ dimidium, tria milliaria conficiat, & *Teſtudo* per idem horæ ſpatium unius tantum paſſus longitudinem pervadat; eadem temporis menſura in utroque erit, cùm tamen plus motus in *Cane* ſit, quàm in *Teſtudine.* Ac proinde Tempus aliud non eſt, quàm Duratio rei creatæ, quocumque in ſtatu ſit.

In

In omni enim re creata *Successio* invenitur, atque illam per motum propriè dictum mensurare possumus, aut saltem per cogitationes mentis nostræ, quæ cùm simul non coexistant, successionem secundùm prius & posterius inferunt. Unde Duratio *Angeli, & mentis humanæ*, dici nequit tota simul, quemadmodum Duratio Dei, quia in Cogitationibus Angeli, aut nostris, clarè successionem intelligimus. Non enim Angeli omnia simul & semel cogitant, de quibus cogitare possunt. Talis autem *successio* in Divinis cogitationibus, admitti non potest, cùm Deus *actus* sit omnino simplex, completus, & nulli vicissitudini obnoxius.

3 In omni Duratione successio includitur.

Dices, si res creata per momentum duntaxat duraret, talis res in mundo esset, & nulla tamen esset ejus existentiæ successio: igitur successio non involvitur in conceptu Durationis.

4 Momenta temporis sunt divisibilia.

Respondeo, Durationem intelligi non posse sine *continuatione*, ac proinde quamcumque Durationis partem etiam momentaneam assignaveris, continuationem in ea reperiri necessum est: cùm nullum momentum apprehendi queat, quod partes non habeat, & in infinita alia momenta non sit divisibile. Unde malè à quibusdam *præsens* Tempus, ut indivisibile momentum consideratur; quia cum omnis Duratio major sit aut minor, seu pluribus aut paucioribus partibus conster, nulla realis ejus particula assignari potest, quin suam Durationis quantitatem ab altera indefinitè distinctam habeat. Ac proinde sicut materiæ extensæ, sive Corporis particula in infinitas alias dividi potest: Ita præsens tempus ex partibus componitur, & in alia momenta est indefinitè partibile.

Ex quo sequitur, Tempus non esse rerum creatarum affectionem, sed merum *cogitandi* modum, seu externam in illis denominationem, quam *ens rationis* appellamus. Nam sicuti res à mentis nostræ operationibus *Cognitæ, Intellectæ, Definitæ* appellantur, quarum tantùm sunt objecta: ita Tempus, quo rerum creatarum existentiam metimur, tantùm est respectu earum denominatio extrinseca, & cogitandi modus Durationi explicandæ inserviens. Hinc *Lucretius*:

5 Tempus tantum est ens rationis.

Tempus item per se non est: sed rebus ab ipsis
Consequitur Sensus, transactum quid sit in ævo,
Tum quæ res instet, quid porrò deinde sequatur:
Nec, per se quemquam Tempus sentire fatendum est
Semotum ab rerum motu, placidáque quiete.

Sensus nomine *Gassendus* mentem intelligit, ad quam *attentio & considera-tio* pertinent. Unde colligit Epicurum cum *Antiphane* & alijs apud *Stobæum*,

censuisse *Tempus esse quidpiam, quod non re, sed cogitatione constet.* Quod idem insinuare videtur Aristoteles, dum Tempus definit per numerum, qui revera absque intellectu numerante nullus est. *Nequicquam profectò non est*, scribit Gassendus, *quod secus esse de tempore, quàm de rebus cæteris, quæ subjecto insunt, loquendum præmonuit,* (Epicurus) *quasi innuens Tempus subjecto cogitationis ope inesse, quatenus mens attendit rem non quo momento incipit desinere, sed constare perseverare, & longiùs aut breviùs existentiam semel acceptam tueri.* Ex quo apparet, ut nihil velit esse de Tempore inquirendum Epicurus, quàm quod mens de eo statim concipit, consistentiam nempe, seu perseverantiam, morámve longam, aut brevem. Et si quis requirat quid sit Tempus, exemplo solum allato respondeat, dicendo cum Democrito, ut est apud Empericum, Tempus esse, *quale spatium diei noctisque* apparet.

6 Quid sit Tempus.

Quare ut rerum omnium Durationem metiamur, comparamus illam cum Duratione aliarum rerum, quæ certum, & maximè æqualem habent *motum*, à quibus fiunt *anni*, & *dies*; & hanc Durationem Tempus vocamus. Unde qui *Solem* circa Terram circumvolvi; aut *Terram* circà suum axem gyrare asserunt, alterutrius motui Tempus tribuunt, tanquam propriam ejus mensuram secundùm prius & posterius. Aliarum verò rerum Durationem, per externam tantummodò mentis nostræ applicationem, volunt tempore mensurari. Ut si dicatur quòd Nestor trecentos annos vixerit, intelligitur tamdiu vixisse, quamdiu duravit motus quo Sol trecentas periodos confecit; vel Terra 1195. circa centrum suum circuitûs absolvit.

7 Ut Tempus dicatur fluere, succedere, &c.

Si quis obtendat multa Tempori convenire, quæ enti rationis, seu extrinsecæ determinationi attribui non possunt. Ut cum dicimus *Tempus* fluere, Tempus multa Homines erudire, Tempus advenire, succedere, & similia, quæ rei non existenti & à nostra duntaxat cogitatione dependenti referri nequeunt.

Respondeo, ejusmodi locutiones metaphoricas esse, & non nisi *rebus* ipsis quæ labuntur, quæ docentur, & accedunt competere. Dicitur enim Tempus *fluere* ac delabi, dum res per externam mentis applicationem, respectu *motuum* maximorum corporum, qui ab omnibus observari possunt, intelliguntur aliquamdiu existere. Dicitur omnia *docere*, dum illa quæ Hominibus olim abscondita fuerunt, innotescunt, & tandem aliquando deteguntur. Et eadem ratione dicitur *Advenire*, *succedere*, *evanescere*, *&c.*

8 An, cessante motu magnorum corporum, esset Tempus.

Si quis inferat, ergo cessante motu illo universali & maximè æquali, exempli causa, Solis aut Terræ, nullum amplius erit Tempus, cùm non possit tunc mens nostra rerum creatarum Durationem cum certorum motuum duratione comparare.

Respon-

Respondeo negando illatum; quia non solùm in motu assignatur prius & posterius; verum etiam in *anima* nostra cogitante; quum in illa vera detur cogitationum successio, non enim omnia quæ cogitare possumus, simul & semel cogitamus: Ac proinde licèt è mundo motus omnis tolleretur, nullúmque Corpus mobile extaret, non inde penitùs omnis successio tolleretur, & ita res creatæ nostris cogitationibus coexistentes, adhuc per prius & posterius possent commensurari.

9 Quid est Æternitas.

Explicatâ Temporis naturâ, restat ut alteram Durationis speciem, aut quasi speciem, paucis attingamus, scilicet *Æternitatem*, quam *rei* Durationem appellant, quæ principio & fine caret; & quæ soli Deo propria est. Hanc disertè Boethius definit, *Interminabilis vitæ tota simul, & perfecta possessio. Vitæ* vox pro rei existentia sumitur, omnibus perfectionibus præditæ, quarum capax est. *Tota simul*, indicat perfectiones enti æterno non successivè competere, sed eas omnes eodem tempore possidere. Unde deducitur nullas creaturas seu materiales, sive incorporeas æternas esse potuisse: Quoniam repugnat, ut illæ eodem tempore, omnes perfectiones, qualitates, & modos, quos recipiendi capaces sunt, complectantur, & integrè illa omnia possideant.

* * *

INSTITVTIONIS PHILOSOPHIAE

PARS QVINTA,

SEU

PHYSICA SPECIALIS.

De Mundo & Cælo.

Articulus primus.

De Mundi Vnitate, & Perfectione.

Mundus omnia complectitur.

RErum omnium Vniversalium ita Mundus complectitur, ut nihil sub conceptionem nostram cadere dici possit, quod non in illo contineatur. Illius præstantia est, ut quicquid *Rethorica* laudat, aut *Phylosophia* miratur, illius portio sit. Hinc dixere Veteres, Mundum non Animalibus tantùm, & Hominibus; sed & ipsis immortalibus Dijs constare, ac proinde Mundum veluti *Regnum*, aut Rempublicam esse, quam Dij, & homines cum Animalibus componerent. Quamvis hic loquendi modus durus apud fideles videatur, nihil absurdi tamen involuit, nisi in quantum Superos multiplicat, & Divinitatis nomen, multis attribuit, quod uni dantaxat proprium est.

Quomodo unus dicitur.

Mundus dici potest *Vnus*, partium suarum aggregatione, & conjunctione; si quæ inter se uniuntur, fas est *una* appellare. Ad eum modum, quo fluvius

vius *unus* nominatur, ad quem multi rivi confluunt. Quamvis nulli fortè sint, qui hujusmodi unitatem mundo denegent, dubitari tamen potest, an ita *unus* sit, ut nulli præter ipsum esse possint.

Ad quod breviter Respondeo: Implicat plures Mundos esse; & sic probatur; Si alius ab hoc, quem incolimus, Mundus esset, in spatio quod ultra ultimam cœli sphæram imaginamur, deberet reponi; At illic, corpora aliqua esse, est impossibile, cùm nihil esse supponatur, & imaginarium tantùm sit, & fictitium. Quod autem *nihil* est, neque partes, neque effectus habet, & per consequens locare aliud non potest. Locus enim est corporis ambientis superficies, & quomodo corpus ambietur, si nulla à se distincta corpora, nullæque superficies inveniantur? Præterea, si ultra ultimum cœlum daretur sphæra huic nostræ similis, aut se contingerent, aut à se invicem separentur. Si *posterius*, dari deberet aliquod medium, quod utramque sphæram totaliter ambiret, & sic neutra illarum sphærarum esset ultima in suo mundo. Si autem tantùm ex parte, deberet dari Vacuum inter illas partes, quæ non unirentur, quod impossibile fieri in natura, dictum est in *Physica Generali*. Deinde, spatium illud, quod inter illos duos mundos imaginamur, non purum nihil est, sed corpus aliquod; cùm solum corpus distantiam inter corpora facere sit capax. Imò concipere haud valemus, rem unam ab altera distare, nisi eo ipso medium aliquod reale intelligamus, quod eas separet.

3 Repugnat plures mundos esse.

Ut omnis autem disputationis via occludatur, Dicimus, hunc mundum nullos magnitudinis suæ limites habere. Quia, cùm omne spatium sit aliquid extensum, & extensio haberi non possit absque corpore, dicendum est, nihil à nobis ultra Cœlos posse concipi, quod non reale sit. Et sic alium *mundum*, præter hunc, esse non posse. Non tamen inde bene inferretur, Mundum esse *infinitum*, sed tantùm, esse indefinitè extensum, in quantum scilicet, non tantam extensionem in mundo imaginari possumus, quin adhuc majorem in spatijs illis intelligamus, cùm omnia spatia imaginabilia, materia, sive substantia corporea occupet.

4 Quicquid extensum imaginamur, corpus est.

Dices, si mundus indefinitus est, hoc est, si nullum imaginari possumus extensionis terminum, dici debet infinitus, cùm infinitum sit quod *fine* caret. Respondeo *primò*; omnes admittunt in *continuo* partes indefinitas, adeò ut impossibile sit, ad ultimam nequidem cogitatione pervenire, & tamen nullus adhuc asseruit, continuum esse infinitum. Ita quamvis extensionem in mundo admittamus, cujus finem imaginari non possumus, non tamen ideò *infinitus* est existimandus.

5 Mundus non infinitus, sed indefinitè extensus dicitur.

Respondeo *secundò*, magna est differentia inter infinitum, & indefinitum: Asserere enim non possumus, aliquid esse *infinitum*, nisi rationem habeamus, quâ demonstremus ita se habere. Quod de *Deo* solo ostendi potest. Ut verò asseramus, aliquid esse indefinitum, nobis sufficit, si nullum argu-

men-

mentum habeamus, quo manifestetur esse finitum. Quod de mundo probari non potest, imò neque intelligi, ullos esse terminos materiæ, ex qua mundus componitur. Cùm quodcunque ultra cœlum imaginemur, semper ibi concipiamus spatium extensum, & habere longitudinem, latitudinem & profunditatem, quæ corpus constituunt. De qua materia fusiùs *Articulo tertio* dicturi sumus.

6 Perfectus est mundus.

De mundi perfectione dubitari non potest, si ad ejus *Authorem* attendatur; cùm sit Infinitus, Omniscius, Omnipotens, &c. Neque si ad ipsius mundi partium harmoniam, naturarum distinctionem, corporum discrimina, applicemus animum. Nihil enim in illo repetitur, quod non omnibus numeris sit absolutum.

7 Partium imperfectio non tollit totius perfectionem.

Non obest, quòd non ex optimis constet, & alia alijs perfectiora mundus contineat; quia non omnia singularia, quæ in *Universo* sunt, absolute, si in se spectentur, perfecta dici debent; sed in quantum ad totum mundum, cujus sunt partes, referuntur. Non omnia, quæ ad aliquid componendum concurrunt, ut sint ejusdem ordinis oportet. Quid enim de Republica fieret, si cuncti Senatorias sedes occuparent, & imperium ad singulos transferretur? Non pro corpore haberetur, quod non nisi *oculis* constaret, & in quo dirigere omnia membra vellent. Displicet musica, quæ modulorum varietatem non admittit. Sic specierum diversitas, ad mundi pulchritudinem conducit, & necessum est, ut quædam perfecta, & quædam imperfecta sint, ut compagem illam componant.

8 Non obstat mundi perfectioni, quod in eo nociva quædam reperiantur.

At quorsum tot in mundo, inquies, Terræ, Aeris,&c. *excrementa*? In quid *vermes, muscæ, serpentes* creati? Quum illi vix sine detrimento grassentur, pereant autem alia absque ullo fructu. Respondetur, non omnino superflua illa in mundo esse: summi enim numinis potentiam prædicant; & si Hominum industria adest, in multos usus converti possunt. Illorum venena medicamenta ingrediuntur, & morbis occurrunt. Quicquid enim in mundo deforme est, ad illius splendorem, veluti in picturis umbra, confert.

Articulus secundus.

Mundi Creatio Ratione Naturali demonstratur.

1 Aristoteles existimavit mundum esse æternum.

ADeò invaluit Antiquis Temporibus *Aristotelis* authoritas, ut omnes penè scholæ in ejus sententiam discesserint. Mentis error habetur, ab illius doctrina deflectere, & tantum non piaculum existimatur, opinionibus, quas docet, tantillum adversari. Quod potissimum in materia, quam jam aggredior, elucet; Nam cum mundum ab æter-

no

no fuisse arbitratus sit, concipere non valuit, qua vi etiam infinita, unquam produci potuerit, cum inter *ens*, & *non ens*, distantia interjaceat infinita. Non defuere ex ejus sequacibus, qui idem asseverârunt, Magistri sui innixi fundamento, quòd ex *nihilo nihil fieret*, repugnaretque quicquam existens effici, quod materiam præjacentem non supponeret. Haud parum igitur in laudem Universi Opificis contulero, si ostendero Creationem Naturaliter esse demonstrabilem, & omnia quæ immenso hoc ambitu continentur, ab uno Deo processisse.

2 Cuique rei assignanda est causa, cur existat.

Nulla res in Universo reperitur, de qua investigari non liceat, quorsum existat, seu potiùs, quænam sit causa illius naturæ, seu existentiæ effectrix. Id quidem non de rebus *creatis* duntaxat, quæri potest, sed etiam de ipsomet *Deo*; qui quamvis Independens, Infinitus, & Omnipotens intelligatur, nihilominùs dici potest, illius immensitatem esse causam, seu *rationem formalem*, ob quam, nulla ei opus sit causa, ad existendum. Sed quum nihil simile in rebus cæteris, imò maxima limitatio & infirmitas reperiatur, statuendum est, non à seipsis, sed ab *externo* principio procedere, atque totam suam essentiam, simul ac existentiam, ab alio mutuari. Clarè enim cognoscitur nihilum, (si ita apud Philosophos loqui fas est) naturam illarum præcessisse, & ad beneplacitum Conditoris prodijsse, quod est *creari*, & independenter ab omni alia *causa* procedere.

3 Cùm mundus se conservare nequeat, à seipso factus non est.

Id quoque ratione, quà omnia producta conservantur, probari potest. Nam intelligi nequit, quomodo res aliqua à se proficiscatur, seu se efficiendi potentiam habeat, & tamen vi se *conservandi* destituatur: quum si quid ad dandum sibi esse sufficeret, omnes sibi, proculdubio, perfectiones largiretur, quarum ideas in se haberet; & cùm Conservatio una ex illis est, illam sibi haud denegaret. Commune enim est inter Philosopos, Conservationem à Creatione non nisi *ratione* distingui; & ejusdem agentis esse, effectum primò producere, & eundem influxu continuò manutenere. At evidens experimentis fit, nullas res creatas posse se Conservare, ergo nullo pacto se producere aut Creare.

4 Partes temporis à seipsis non pendent.

Istud dilucidiùs apparebit, si *Tempus* partiamur, & singula ejus momenta ab invicem separemus. Nam constat nullam ipsis interesse unionem, & singula à reliquis non pendere. Ex eo enim, quòd Anno superiori fuerim, non sequitur me sequenti futurum; quum eo, quo hæc scribo, momento, interire possim, & è vivis subtrahi. Patet igitur illud producere se non posse, quod se Conservandi est impotens. Quandoquidem Conservatio nihil aliud sit, quàm repetita, seu quasi continuata rei *productio*, quæ, ut dictum est, non nisi ratione à Creatione distinguitur.

5 Si mundus non productus esset, Deus esset.

Totus hic discursus, maximè modo nostro concipiendi est accommodatus. Nam si verum est, illud *existere*, quod revera extra causas suas, esse

intelligimus; illud quoque erit *possibile*, quod tale à nobis clarè & distinctè agnoscitur: Sed clarè & distinctè percipimus, possibile esse Mundum aliquando Creatum fuisse; igitur concludendum est, fuisse de facto creatum, quum nihil in Universo reperiatur, quod non sit dependens. Si enim Independentia *Soli*, exempli causa, aut *Terræ* competeret, Sol & Terra Deus esset; quum independentiam Infinitas, Omnipotentia, necessariò comitentur. Quo jacto fundamento, facilè ostenditur, Creationem esse admittendam, ni ex duobus absurdis unum eligatur. Aut aliquid in mundo reperiri, quod à nullo factum sit; vel in Causarum subordinatione, dari processum in infinitum. Quæ ambo Philosophantium auribus absona sunt, & à Ratione penitùs aliena. Insulsum est aliquid in natura admittere, quod neque *à se*, nec *ab alio* proveniat. Quidquid enim Mens humana percipit, vel est *à se*, & sic est Deus, quum in Dei conceptu omnimoda independentia includatur. Vel *est ab alio*; & de isto alio inquirere quoque licebit, num ab *altero* derivetur, aut ex *nihilo* sit productum. Si dicatur, ex Alio, rursus de illo alio erit quærendum, donec ad unum *principium* deveniatur, quod omnia produxit.

6 Res non ita sunt connexæ, ut nullam dependentiam à primo principio habeant.

Nam, non cum quibusdam Atheis imaginandum est, res creatas *catenularum* adinstar, in circulo connecti, quarum quælibet, licèt alijs uniantur, non tamen est necesse, ut circulus ex ijs conflatus, alteri circulo connectatur; Quia partes Circuli non à se invicem producuntur; sed tantùm quendam ordinem inter se servant. Nihil autem implicat, quominùs duo distincta sibi mutuò adhæreant. Res autem *productæ*, à se invicem causantur, & necesse est, unas alijs, quoad existentiam anteire. Effectus enim suâ *causâ* est posterior, & ab ea suum esse accipit. Et ita necessariò deveniendum erit, ad unam *primariam* causam, quæ illos effectus produxerit, aut in infinitum erit procedendum. Quod quàm sit in Philosophia absurdum, nulli non fatebuntur, qui admittunt effectum determinatum, debere à Causa determinata proficisci. Quomodo verò id continget, si nunquam ad primum efficiens possit deveniri, & ulterior semper sit assignabilis Causa, à qua effectus ille procedat. Statuendum est igitur, dari determinatam aliquam causam, à qua cætera emanent, & producantur.

7 Philosophi rerum creationem agnoverunt.

Hanc veritatem agnovêre veteres Philosophi, qui licèt infidelitatis tenebris obcæcati, non probè quæ Dei sunt, distinxerint; satis tamen clarè perspexerunt, *mentem humanam*, & *Intelligentias*, cùm fierent, à præexistente materia non dependisse; quandoquidem cum illa nihil habeant affinitatis, & diversæ sint ab illa naturæ.

8 Implicat esse plura entia independentia.

Deinde quis naturæ ductu nescit, contradictionem implicare, ut plura sint in Universo *entia à se*, hoc est, *Infinita*, *Omnipotentia*, *Immensa*, &c. Quicquid enim est à se, omnes perfectiones includit; & ex consequenti, si ea quæ in mundo spectamus, aut quæ in eo esse cognoscimus, à se prodierunt, tot

erunt

erunt *infinita*, quod concipiemus res independentes. Quod rerum ordini, & lumini naturali omninò adversatur.

Non in assertam conclusionem facit, quòd Universi productio, unus sit ex *fidei* Articulis, in quos credimus, Nam non fides rationi repugnat; imò multa nobis indagare licet, quæ revelatione divina, ut firma & inconcussa complectimur. Quæ ut meliùs ab ijs quæ solius sunt fidei distinguamus.

[9] Nihil impedit, quin multa quæ credimus, ratione naturali manifestentur.

Notanda sunt, tria quæstionum esse genera: quædam enim sunt eorum, quibus sola fidei anthoritate adhæremus; cujusmodi sunt *Trinitatis arcanum*, *Incarnationis mysterium*. Aliæ sunt quæ licèt ad fidem spectent, naturali tamen ratione investigari possunt: ut *Dei Vnitas*, *Mundi creatio*, *Dei existentia*, *Mentis humanæ immortalitas*. Aliæ denique de rebus fiunt, quæ nullo pacto ad fidem pertinent, sed solùm ad humanum ratiocinium: Cujus generis sunt, *de Auro arte chymica conficiendo*, *de Circuli quadratura*, & similibus. Quamvis primi generis quæstiones captum humanum excedant, & fidei fundamento innixi, Verissima esse credere debeamus, quæ à Spiritu Sancto nobis sunt revelata, Theologorum tamen est ostendere illa lumini naturali non refragari, & si supra, non tamen contra rationem esse. De medijs autem quæstionibus inquirere ad Philosophos etiam pertinet, & ostendere, tantum abesse, ut quæ creduntur, naturæ lumini adversari, quinimò rationibus inde desumptis, evidentia reddi & perspicua. Quod in hac quæstione de Mundi Creatione apparet, ubi satis claré, ut arbitror, ostendi, alio modo, quàm per Creationem, originem habere non potuisse.

Articulus tertius.

Orbis Vniversus nulla figura, nullisque terminis circumscribitur.

Illi, qui Sensibus favent, cognitionémque nostram ab eis potissimum derivari arbitrantur, concipere nequeunt, dari in natura partes materiæ *insensibiles*, ex quibus corpora construuntur; hac impulsi ratione, quòd hujusmodi partes, oculis conspicuæ non sint, neque ullo alio sensu perceptibiles. Insulsum est secundum eos, aliquid posse Menti occurrere, quod non fuerit ei per *sensus* infusum.

[1] Quidam dari negant partes insensibiles, quia illas non vident.

Ex ijs nonnulli eminent, qui postquàm asseruerunt omnia, quæ in Mundo sunt corpora, tribus dimensionibus constare, & nulla adeò exigua, imaginatione fingi posse, quæ non varijs lateribus, & superficiebus prædita sunt, statuunt, Mundum *figura globosa* circumscribi, & uno æquali circuitu ita circum-

[2] A quibusdam putatur, mundum rotunda esse figura.

cumvolvi, ut ab ejus Centro ad peripheriam ductæ lineæ, sint æquales. Ad id asserendum potissimùm inducuntur, quòd *sphærica* figura omnium perfectissima sit, & maximè corpori, cui adhæret, conservativa. Orbi autem Universo omnium creabilium nobilissimo, figuram deberi, quæ cæteras præstantia & utilitate antecedat. Suam opinionem Aristotelis authoritate fulciunt, asserentis, nihil nisi à suo *contrario* corrumpi, cum verò corpora cœlestia *ingenerabilia* & *incorruptibilia* esse admittat, ea figura esse donanda, cujus motus omni contrario caret.

3 Figura sphærica nihil confert ad corporum incorruptibilitatem.

Sed in hac, uti nec in alijs Philosophiæ materijs, non tanta est *Aristotelis* authoritas, ut rationi prævalere debeat; quippe si ad æternam rerum permanentiam aliquid *globosa* figura conferret, sequeretur, omnes quæ eâ instructæ sunt figurâ, fore incorruptibiles: imò ab arbitrio nostro penderet, incorruptilia facere; quum penès nos sit, *ceræ*, *ligni*, aut similis materiæ corporum partes, in formam sphæricam vertere. Imò quod absurdius est, nulla essent in natura corpora, quæ non sibi æternitatem, & immutabilitatem non arrogarent: quia omnia rotunditatem aliquam habent, & sub angulis qui eminent, figura circularis latet; ac proinde *cubus*, exempli causa, quoad figuram sphæricam incorruptibilis esset dicendus: corruptibiles verò ejus anguli, qui eam tegunt & cooperiunt.

4 Nulli termini possunt mundo assignari.

Sed nullam Orbi Universo assignari posse *figuram*, facilè convincetur, si omnes ab eo terminos excludamus, ostendamúsque nullum *finem* habere. Quod non ægrè fiet, si ad corporis naturam attendamus, & secundùm ea, quæ præcisè ejus essentiam ingrediuntur, examinemus. Constat enim corpus in *extensione* consistere, & nihil aliud in ejus conceptu involvi, quàm quòd sit secundùm longitudinem, latitudinem & profunditatem mensurabile. Adeò ut quicquid hanc trinam dimensionem habet, sit corpus, nec aliquid possit eo pacto dividi, quod corporis rationem non habeat. Quo concesso, clarè deducitur, orbem Universum nulla *figura* posse terminari, quia, quicquid ultra illos fines, quos fingunt, imaginari possumus, corpus est, & alia ratione à nobis concipi nequit: cùm illud ut extensum apprehendamus, & in longum latum & profundum diffusum: natura enim Vacuum refugit, neque ullum spatium assignari potest, quod omnino *inane* sit, hoc est, omni substantia corporea nudatum.

5 Objectio à partium terminatione petita.

Aliqui Mundi finitatem probare conantur, ex eo quòd partibus constet diversis, quarum una magnitudinem ejus inchoat, finiente altera, & quum singulæ partes materiæ limitatæ sint, necessum est, ut, quod ex illis exurgit, sit quoque terminatum ac finitum. Quoniam secundùm ipsos, *omne sectile est finitum*. Id argumentum, quamvis magni apud illos sit, mihi levissimi videtur esse momenti, & in ipsos magis quàm in nos militans. Nam nullus adhuc Philosophorum inficiatus est, materiam esse partibilem, cum

Divi-

Divisibilitas sit ejus proprietas, eámque necessario sequatur; nemo tamen adhuc admisit, materiam ita esse partitioni obnoxiam, ut ad ultimam ejus particulam liceat pervenire. Malè igitur infertur, Mundum *finitum* esse, quoniam partes habet extra se positas; imò inferendum erat potius, esse *indefinitum*, quum ultra quoslibet assignandos terminos, spatia semper occurrant extensa, nec ad ultimum terminum, qui eum ambiat, liceat procedere.

6 Quid nomine spatij sit intelligendum.

Res clarior evadet, si quid *spatium* sit, & quo modo à corpore differat, attendatur. Spatij nomine intelligitur omnis ea extensio, quam concipimus in longum, latum & profundum protrahi; Adeò ut spatium propriè loquendo, nihil aliud sit, quam locus *internus*, quo corporum magnitudo, figura, & situs inter alia determinantur. Et ita descriptum spatium in re à corpore non distinguitur, sed solummodò penès nostrum concipiendi modum; quia nempe spatij extensionem concipimus tanquam quid commune & genericum. Corporis verò extensionem, ut quid individuum & singulare. Ablata enim, exempli gratia, *Turri* è loco aliquo, imaginamur ademptam quoque esse ejus extensionem, quoniam illam ut singularem, & sibi propriam apprehendimus, putamúsque loci extensionem, quo *Turris* continebatur, eandem remanere, etsi eo in loco, ædificium aliud exstructum est, aut aliud simile corpus positum. Quia hìc extensio consideratur in communi, existimatúrque eadem esse *ædificij*, *Aeris*, alteriúsque corporis, dummodò sit ejusdem magnitudinis & figuræ, atque eadem distantiæ, aut proximaris, ratio habeatur, à corporibus externis, quæ spatium illud designant.

7 Spatium & corpus sunt eadem.

Eadem igitur prorsus est extensio, quæ *corporis* & *spatij* naturam constituit, nec aliud inter illa esse potest discrimen, quàm quod inter naturam *Generis* aut *Speciei*, à natura *Individui* reperitur. Exempli causa, inter naturam *hominis* in communi spectatam, & naturam *Antonij*, aut *Ioannis*. Atqui sicuti dicitur, totum includere omnes partes, & vice versa, omnes partes simul unitas totum comprehendere: Ita licet *Spatium* dicatur *corpus* includere, & corpus in spatio reponi, non ideò spatium & corpus, quoad rem dici possunt distingui, quum Mundus, qui omnia includit, non censeatur reipsa diversus, ab illis omnibus, quæ in illo continentur.

8 Concluditur ultra mundum nullos limites reperiri.

Cùm igitur nullos extensionis, sive materiæ fines imaginari possumus, quin ultra illos alia spatia, quæ immediatè illos sequantur, concipiamus; asserendum est, Orbem Universum esse indefinitè extensum, & nulla figura aut termino posse circumscribi. Et licèt tantùm nobis non arrogemus, ut credamus *Mentem* nostram esse Veritatis mensuram; dicimus tamen eorum debere esse mensuram, quæ affirmamus, vel negamus. Absurdum enim est de re quacunque ferre sententiam, cujus natura attingi à nobis non posse cognoscimus.

ſcimus. Quare non veremur *indefinitam* Mundi extenſionem aſſerere, quoniam in illo nullos limites agnoſcimus.

Articulus quartus.

Vna & eadem eſt, Cæleſtium, ac Terrenorum Corporum materia.

1 Ariſtotelis opinio de materia cœleſti & ſublunari.

FRequens inter Veteres Philoſophos fuit hæc controverſia; an, quâ Cœli conſtant, materies, eadem ſit, cum ea quæ inter ſublunaria invenitur. *Ariſtoteles,* qui neſcio quam incorruptibilitatem Cœleſtibus Corporibus attribuit, vult illorum materiam à noſtrate diſtingui; adeò ut ſecundum ipſum duæ ſint in Mundo partes, una *Cæleſtis,* & *Elementaris* altera, ſed ita diſſentientis inter ſe naturæ, ut contrarietatem quandam involvant. Cœlorum enim materia, ut loquitur, *ingenerabilis impaſſibiliſque* eſt Elementaris verò, mutationibus eſt obnoxia, omnium formarum Capax, & eas, quibus privatur, cæco quodam appetitu ambiens. Nam ſi illi adhibenda fides eſt, nullam adhuc mutationem Cœli paſſi ſunt, & in eodem, quo conditi ſunt, ſtatu perſeverant. Quia generatio, & corruptio, non niſi inter *contraria* reperiuntur; Cùmque Cœleſti corpori nihil accidere poſſit contrarium, quia ejus motus nulli adverſatur; unus enim motus ſecundùm ipſum, non niſi uni poteſt eſſe oppoſitus; cum autem motus ſurſum motui deorſum contrarietur, neceſſum eſt, ut Circularis, qui Cœlo proprius eſt, contrario careat, ac proinde corpus illud, ſit ab omni corruptione immune, quod eo agitatur.

2 Retorquetur Ariſtotelis argumentum & confutatur.

Sed hæc ultrò Ariſtoteli dentur, concedatúrque, corpora Cœleſtia ingenerabilia eſſe, & incorruptibilia, non tamen dicenda erunt eſſe omni mutatione ſoluta, & hoc ipſius argumento demonſtratur. Illa generari corrumpíque poſſunt, quæ habent *contraria*; atqui ingenerabile & incorruptibile contrariantur corruptibili & generabili; ergò Orbes Cœleſtes corruptibiles ſunt & generabiles. Verùm relinquendo hujuſmodi argumentationes, experiamur quid in Ariſtotelis Sententiam adduci poteſt. Cuilibet enim in ſua *arte* credendum eſt, & quum Moderni *Aſtronomi* exactius, quam Veteres, ſint aſtra contemplati, facilè crediderim ijs aſſerendum eſſe Ariſtotilem, ſi noſtro ſeculo viveret, & ei noſtris Teleſcopijs uti daretur. Eorum enim præcipui, notant *Solem* non rarò à Maculis, quæ ejus faciei incumbunt, obſcurari, & eas ita interdum condenſari, ut illius *lumen*, per Menſes aliquot, tenuius, debiliúſque appareat. Illas autem generari nullus abnuit, quum formam ſuam ſingulis

gulis propemodùm diebus varient, & nunquam eodem schemate videantur; *nigro* nonnunquam conspicuæ sunt colore, sæpe tenebrosam quandam *lucis* speciem præferunt; imò aliquando, tanta Raritate pollent, ut ipsum Solem splendore excedant. Quæ omnia, haud dubiè sine generatione, alteratione͂que fieri nequaquam possunt.

3 Planetæ mutationes patiuntur.

Neque minus ad hanc positionem firmandam variationes quæ *Plantis* accidunt, valent; nam quid ijs omnibus instabilius? *Luna* montes varios, anfractus, valles singulis penè diebus repræsentat. *Saturnus* rarò una facie conspicitur. Quàm sæpè *Iovem* maculæ adumbrant, & ejus ad nos remissum lumen interrumpunt? *Venus* vix sibi unquam constat, & si vera arbitramur, quæ tubo optico deprehendimus, varias habere facies asseremus; quum non aspectum modò, sed & molem figurámque interdum mutet, ut accidisse Ogygis Regis tempore Astronomi testantur. Quùm multi deinde *Cometæ*, nováque sidera oriri videntur, ut *stella Cassiopea*, & aliæ quæ anno 1572. & 1604 in cœlis ultra planetarum altitudinem apparuerunt. Quæ tot phænomena sufficere mihi videntur, ut *Aristotelis* Discipuli Magistri sui deliramenta abijciant, & cœlorum corruptibilitatem tot apparentijs cofirmatam amplectantur ac defendant.

4 In quo præcisè essentia materiæ consistit.

Sed res extra controversiam ponetur, si præcisè quid ad materiæ, seu corporis rationem spectet consideretur, & ea secludantur, quæ ei sunt extranea. Apparet enim primò, omnes sensibiles qualitates, ad ejus constitutionem haud pertinere; quum absque illis esse possit, & illis pereuntibus, nihil sui amittat. An *Aer* qui ad tactum mollis est, talis esse desinit, quum Vesicæ includitur, & duritiem præfert? *Faba* notabilis duritiei est, quamdiu integra manet, & tamen in farinam, ope molæ redacta, mollitiem induit. Quis autem dicet aerem & fabam, naturam corporis ea variatione mutâsse? Neque plus *figura*, *motusque* ad materiæ constitutionem conferunt, quum Mundus, qui omni figura destituitur, aut saltem qui sub nullis finibus, è Mente humana intelligi potest, corporis rationem habeat. Et Cœli, qui à nobis ut immoti considerantur, non desinunt esse materiales. Et simili modo de *calore*, *frigore*, aliâque hujusmodi *qualitate* est differendum, cùm earum qualibet à corpore abesse possit, integra remanente illius essentiâ.

Restat igitur nihil præter extensionem materiæ conceptum ingredi, quum ea sola, ab ea divelli nequeat, & cum eâ reciprocetur. Ablata enim extensione, necessum est corpus destrui, sicut ablato corpore, necessum est omnem extensionem perire, & evanescere.

5 Cœli & sublunarium materia eadem.

Hunc ad punctum à quo egressi sumus revertamur; quum Cœlorum *materia* in longum, latum & profundum extensa sit, nihilque aliud in ejus conceptu includatur, dicendum est Cœli & Terræ eandem esse materiam, &

ex

ex consequenti, si ea, quæ Terram componit, corruptioni sit subjecta, ea quoque, quâ corpora cœlestia constant, est mutationibus obnoxia.

6 Iisdem formis subjacet.

Si obtrudant, Cœlorum materiam non ijsdem *formis*, quibus sublunaria subesse, quia nondum visum est Cœlum ex *Aere* fieri, aut sidus aliquod in terrenum corpus fuisse transmutatum.

Si *formarum* nomine, principia illa substantialia intelligant, quæ diversæ sunt entitatis à materia, simúlque cum illa compositum Physicum efficiunt; Dico hujusmodi formas esse merè chymericas, & in effectibus naturæ deducendis penitùs inutiles & evanidas. Nam quæcunque tales fingentur, aut materiales erunt, aut materiæ omninò expertes. Si expertes materiæ, ad quid materiæ conducent? quomodo eam perficient, & existentiam suam ipsi communicabunt? quum in Sensu eorum, qui tales admittunt, materia sit mera potentia, & omnem suam existentiam à formis substantialibus mutuetur. Quo enim pacto fiet, ut quod partibus caret, rei materialis essentiam constituat? Si verò formas illas velint esse materiales, necesse est, ut per extensionem suprà explicatam constituantur, atque ijsdem variationis modis, quibus cætera corpora substant, subjiciantur. Nam intelligibile non est, quòd aliquid extensum sit, & secundum *figuram, motum, magnitudinem, quietem*, & *situm*, non eodem modo mutari queat, & quum generatio, si propriè loquamur, nihil aliud sit, quàm congrua partium insensibilium, vel etiam sensibilium, secundùm prædictos modos adaptatio; Concludendum erit igitur, omnem materiam mutationes pati posse, & ex consequenti elementarem non diversæ esse rationis à cœlesti.

Articulus quintus.

Deum uti Materiæ, ita & Motûs in Mundo Causam esse efficientem, & conservatricem.

1 Nihil in mundo annihilatur.

EXplicatâ Mundi Materiæ naturâ, superest nunc discutiendum, an eadem Materiæ substantia in Mundo maneat, an vero ejus *moles* interdum augeatur, aut decrescat. Nam nonnulli adeò obtuso sunt ingenio, ut pro certo habeant *Ignem*, exempli causa, dum extinguitur, penitùs emori, & in nihilum redigi. Haud animadvertentes rerum omnium Deùm esse conditorem, & nihil à Creaturis destrui posse, quod ejus Omnipotentia productum est. Nam licèt subtiles ignis particulæ flabello, aut etiam oris flatu, à se invicem sejungi separaríque possint, non tamen annihilatæ dici debent, sed tantum divulsæ, & sub alijs modis existere. *Divisio* enim uti materiam non facit, ita nec illam aufert, imò tantùm illam conse-

qui-

quitur & supponit; ac proinde quum materia dividitur, non *extensionem*, quæ corpus constituit, amittit, sed tantùm tale corpus esse desinit, & in aliud commutatur. Mentis error est, arbitrari ea prorsus destrui, quæ evanescunt, & ferire Sensus nostros desinunt.

2
Materia non generatur aut corrumpitur.

Materia, omnium Philosophorum suffragio, Generationis & Corruptionis expers est, ac proinde existimandum est, eandem semper ejus portionem remanere. Nam pone novam Materiæ partem, in Mundum intrudi, quo se recipiet, quum Vacuum non detur, & corporum penetratio implicet? Pone unam earum partium, quæ illum constituunt, tolli ex oculis, uti de *Igne*, dum evanescit, fingunt; cùm spatium ibi esse concipiamus, quod longitudine, latitudine & profunditate dimensum est, dicendum est, debere necessariò aliud corpus ei succedere, & alterâ Materiâ oppleri. Ad Infinitam enim DEI potentiam spectat, ut modo maximè *constanti* operetur, & quod semel produxit, sine diminutione, aut augmento manuteneat, & conservet.

3
Quomodo nova corpora in mundo oriri dicantur.

Si fortè opponas diversas quotidie partes Materiæ spectari, quæ anteà non erant: *Ut verno tempore, multi flores è Terræ sinu prodeunt; & in Autumno, Arbores fructibus turgent, qui anteà non extiterant*, ac proinde non repugnat Materiæ Substantiam augeri, & novam prodire.

Huic dubio fiet satis, si Materia prima, & secunda distinguantur. Per *primam* Materiam intelligitur corpus universè consideratum, prout in conceptu suo, tres dimensiones includit, sive prout dicit esse extensum. *Secunda* vero Materia, ultra extensionem, certâ quâdam *figurâ*, aut alio quovis modo afficitur, ac in quodam rerum genere collocatur. Unde non simplex Materia est dicenda, sed aliquid ex Substantia extensa, & modo uno, aut pluribus concretum. Ut *Tulipa*, exempli causa, *ultra extensionem, dicit talem foliorum ordinem, qui pro diversa temporis ratione, oritur & perit.* Et hujusmodi Materia quandam latitudinem habet, potéstque multiplicari aut minui. Prima verò Materia in indivisibili consistit, quum omnia corpora in *extensione* conveniant, nec magis dura & sensibilia, quàm mollia & insensibilia, ejus rationem participant. Talisque Materia non generationi & corruptioni est obnoxia, adeóque neque crescere, neque minui potest; sed solùm diversimodè modificari, & varias formas assumere.

4
Deus est motûs qui in mundo est, causa.

Par est de *Motu* ratio; nam quum omnia Deo operante nata sint, ab eo, modo speciali dependent; neque aliquid veri, boníque complectuntur, quod ab ipso non acceperint. Quandoquidem ad Entis summè perfecti conceptum pertineat, quòd *independens* sit, & cætera ab eo fiant, & sustententur. Nam quis credet Astrorum *motus*, quibus tantâ celeritate circa centrum, aut axem gyrantur; Aquarum cursus, recursúsque Maris quotidianos; Orbis Terræ, in liquidissimi aeris medio consistentiam, casu fieri ac continuari? Re-

pugnat tot regulares effectus nisi ab ente potentissimo produci, quod sicuti Materiam creavit, ita ejus partium alijs *motum*, alijs *quietem* impertijt. Et quum rerum Conservatio, nihil aliud sit, quàm producta & repetita creatio, statuendum est, Deum esse ejusdem Motûs Conservatorem, quem in primo rerum exordio in Mundo posuit.

5 Quo sensu intelligitur eadem motûs quantitas in Universo manere.

Quando dico, eandem Motûs quantitatem in Universo servari, non sic intelligendum velim, quasi eadem corpora, quæ primò mota sunt, in eodem jam Motu, & quæ in Quiete producta sunt, in eadem Quiete perseverent; sed solùm quod in tota rerum Universitate, eandem Motus Mensuram conservet, quamvis in singulis ejus partibus varietur & alteretur; sive augeri minuive possit, respectu diversorum corporum, in quæ vim suam exercet. Ad eundem ferè modum, quo dicimus in uno *Regno*, aut Provincia determinatam quandam esse pecuniæ summam. Quamvis contingat ut Magnates majorem interdum illius partem obtineant, & venditione aliove pacto, eam sibi aliquando mercatores comparent, aut labore diurno in plebem devoluta sit. Similiter existimamus, eandem semper Motûs Mensuram in Orbe Universo reperiri, quamvis aliquæ ejus partes, nunc *Motum*, nunc *Quietem* patiantur. Nam duo sint corpora quorum unum A duplo velociùs altero B moveatur, B vero duplo corporis A magnitudinem excedat, æqualis Motûs portio erit in utroque, quum separatis æqualiter corporis majoris partibus, ambæ partes pari Motu ferentur, ac proinde Motum minoris corporis, quod celeriùs anteà movebatur, adæquabunt.

6 Deus eadem vi utitur applicando motum diversis corporibus.

Tam constantis in orbe Motus, *Solus Deus* esse potest *author*. Nam si Motum ipsum spectemus, nihil suspicari possumus, cùr augeri minuique queat; quia cùm non fuerit principium sui effectivum, seipsum corrumpere non valet: Neque *mobile* seu Materia quæ movetur, cùm sit merè passiva, & solùm in extensione consistat. Ad Deum igitur, tanquam ad totale, & Universale Motûs principium, recurrendum est, qui à primo creatæ Materiæ instanti, ejus partes variè agitare incœpit, & illa ipsa actione, quâ Materiam conservat, Motûs illi inditi eandem prorsus Mensuram conservat. Sive ut clariùs explicetur, eadem *vi movente* utitur, sine augmentatione, aut decremento, quæ de uno corpore in aliud transmigrat, quando illam Deus, diversis Mundi partibus applicat & adjungit. *Instabilitatis* enim Deus argui posset, si sicut certam ac determinatam Materiæ quantitatem, in Universo conservat, tantundem translationis, quam in eo primo momento posuit, non eodem concursu tueretur, ac custodiret. Virtus ergo illa, quâ Materiæ partes agitat, nihil aliud est, nisi ipse Deus, qui natura sua Sapientissimus ac Potentissimus, modo maximè constanti operatur; ac proinde ex ejus parte, vis illa minui, aut accrescere non potest: licet ad diversa corpora applica-

plicata, distribui ac dividi videatur. Atque ita una & eadem semper in natura rerum perseverat, quamvis, inquam, in diversis subjectis varietur.

7 Objectio desumpta à libera Dei actione.

Si forte objicias, Deum liberum esse agens, atque omnia, quæ in rerum Universitate fiunt, ab ejus Voluntate proficisci. Nam quis nescit Hominum *numerum*, ab ejus beneplacito pendere, qui pro arbitrio nunc plures, nunc pauciores producit, & conservat. Ita nihil obest, quominùs inæqualis sit in natura, Motûs Mensura, quum pro Creatoris libertate augeri possit, vel decrescere.

Respondeti potest *primò*, illa quæ à solo Dei beneplacito pendent, non nisi Divina revelatione nobis innotescunt, ac proinde ad Physicam considerationem haud pertinere: quum in Philosophia nihil sit admittendum, quod *ratione* detegi, & ostendi non potest. Theologi enim est revelata scrutari, & examinare, non Philosophi.

Respondeo secundò, uti ad Deum spectat, quod *liberè* operetur, ita ut *constanter*, & immutabiliter suo concursu conservet, quod semel ab eo productum est. Is enim agendi Modus, cæteris suis perfectionibus convenit, adeò ut libertas, quam in eo esse asserimus, non solùm à nobis consideranda sit, sed alia quoque ejus attributa, ut *Sapientia, Immutabilitas*, &c. quæ scimus unam æternam, & permanentem naturam constituere. Et sicuti ejus libertas in multiplici ac varia rerum productione elucet, ita æterna ejus immutabilitas, in ejusdem Motûs, & Quietis Mensuræ conservatione demonstratur.

8 Unde oriuntur tot novi motus in mundo.

Explicandum superest, quomodo Motus, seu potius Virtus illa movens partes Universi, dici possit eadem indivisibiliter manere; quum tot novi Motus quotidie conspiciantur. Ut videntur *Homines* qui de nocte quiescunt, interdiu incedere & moveri: *Aves* per aerem spatiari, & alarum concussu aerem agitare: novos Motus in Mari ac in Terra experimur, ut dum tormenta bellica exploduntur; quippe ille *fragor* tam vehemens, antehàc in Mundo non erat; & cùm strepitus ille à Motu excitetur, necessum est, plus Motûs uno tempore in natura esse, quàm altero.

9 Corpus motum in aliud impellens aliquid motus sui illi transfert.

Hæc è facili solventur, si supponatur *omne corpus, dum aliud impellit, tantundem sui Motus amittere, quantum in aliud transfert*. Ut patet in corporibus duris, quæ quum in mollem Materiam impingunt, totum illi Motum suum transmittunt, ac proinde ad quietem adiguntur. Hinc fit ut saxum ex alta rupe in Terram delapsum, non Reflectatur, sed quiescat, quoniam Terram commovendo, in illam Motum suum transmittit. Ita dum Homines, aut quæcunque alia animalia *moventur*, non censeri debet, novos Motus in Mundo oriri, quum spirituum qui in corporibus citissimè moventur, agitatio, in eorum membra transmigrat, & quantum ipsis accidit Motûs, tantum spiritibus decedat, & deperdatur.

 Neque

10 Ex fragore tormentorum non infertur major quantitas motûs.

Neque ex tormentorum fragore colligi potest quantitas Motûs augeri; quia licet forte plus talis Motûs, quem *sonum* appellamus, esse possit, non tamen plus Motûs, simpliciter sumpti; ut anteà de Materia dictum est, quæ variari potest secundùm diversas figuras, quas induit: nullo modo autem Motus Universè acceptus, augeri potest, aut minui; quia quamvis *aeris* commotio primùm ob spatij angustiam vehementior efficiatur, gradatim tamen, prout per latiora intervalla spargitur, remissior evadit, quia motus aer, vicinis corporibus communicatus, tantùm suæ agitationis deperdit, quantum illis impertit; adeò ut brevi temporis spatio sensibilis esse desinat.

Articulus sextus.

De Corporum actione, & motuum communicatione.

1 Multiplex est motuum communicatio.

Cùm in partes innumeras divisa sit mundi materia, & diversi ac proprij sint singularium partium motûs: dubitari non potest, quin in sese impellantur, & contrarijs motibus, vel impediantur, vel retardentur, aut ad quietem adigantur. Hinc pro occursuum varietate multiplex Corporum actio, & motuum communicatio oritur: quando nimirum duo corpora motibus *contrarijs* in se mutuò impingunt: aut ubi id, quod movetur, non alteri corpori in oppositum tendenti, sed omnino *quiescenti* occurrit: Vel quando ambo corpora, in *eandem* partem feruntur, & diversa celeritate aguntur. Fieri enim non potest, ut corpora se invicem offendant, quin aliqua Motûs, vel Quietis sequatur mutatio; atque illud moveri incipiat, quod anteà quiescebat: vel motus suos inflectant, amittant, minuant, vel augeant, quæ moventur.

2 Requiritur ut determinari possit corporum actio, quòd sint perfectè dura.

Clariùs hujusmodi motuum *communicatio* concipietur, si præsupponamus *primò*, ea quæ moventur corpora, perfectè *dura* esse, & à reliquis omnibus sic divisa, ut eorum motus, à nullis alijs circumjacentibus impediatur, vel juvetur. Quia ni corpora perfectè dura essent, in se mutuò agere non possent; & nisi etiam ab alijs omnibus sejuncta essent, ut nullis ambientibus corporibus retardarentur, aut deflecterentur, motuum eorum proportio aut discrimen discerni non posset.

3 Ut corpus in quo moventur, non obstet illorum motibus.

Præsupponendum *secundò*, ut spatium illud, quod corpora percurrere debent, *vacuum* sit, sive tale sit corpus, quod aliorum corporum *motibus* nulla ratione obstet, aut juvet. Alioquin si via, quam transire debent, *mollis* est, exempli causa, aut *fluida*; transitum illorum impediret, vel motum inflecteret,

aut

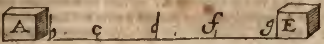
aut extingueret; ac ita calculo subduci non posset, quanta sit singulorum vis in agendo, vel resistendo.

4 Corpus non mutatur nisi à causa externa.

Præsupponendum *tertiò*, unnumquodque corpus, quatenus simplex & indivisum est, quantum in se est, semper permanere in eodem statu, neque unquam mutari, nisi à causis externis. His breviter expensis videndum est primò, quid in occursu duorum corporum fieri debeat.

5 Prima Regula.

Ponatur A & E planè esse æqualia, & in directum versùs se invicem, æquè celeriter moveri, cùm sibi mutuo in D occurrunt, utrumque in contrariam partem reflectitur, A versùs dextram, & E versùs sinistram, eâdem quâ ad



D venerant celeritate. Quia cùm hæc duo corpora mole æqualia esse supponantur, & perfectè sphærica, æquales movendi, ac resistendi vires habere debent. Cúmque motus *motui* non sit contrarius, nulla est causa, quæ illa ad quietem adigat. Igitur eâdem celeritate reflectentur, motu suo integro remanente.

6 Secunda Regula.

Si verò corpus A tantillo majus sit quàm E, & eâdem tamen celeritate ambo moveantur, A versùs dextram, & E versùs sinistram, ubi in D sibi occurrent, solum E reflectetur, & utrumque eâdem celeritate versùs sinistram movebitur. Ratio est, quòd omne corpus, cui minor vis inest, ad pergendum secundùm lineam rectam, quàm alterum ad resistendum, motûs determinationem amittit; & cùm supponatur corpus E minorem vim haberi ad pergendum versùs dextram, quàm A versùs sinistram motum, ad resistendum; necessarium est, ut E determinationem amittat, hoc est, reflectatur. Sed quia ponuntur A & E eâdem celeritate moveri, & hæc velocitas à causa externa mutari non potest, in eodem statu, in quo anteà erat, remanet. Et ita E versùs sinistram movebitur, eadem celeritate, quam priùs habui. A autem eandem retinendo, invariata motus determinatione, versùs eandem partem, E proximè insequetur, sed illud nullo pacto protrudere poterit.

7 Tertia Regula.

Si verò hæc duo corpora A & E mole æqualia esse supponantur, & A tantillo celeriùs moveri, quàm E, non tantùm E incontrariam partem reflectetur, sed etiam A dimidiam suæ celeritatis partem, quâ E superat, in E transferet. Hoc est, si sex gradus celeritatis prius fuissent in A & quatuor tantummodò in E, post mutuum occursum, unumquodque tenderet versùs sinistram cum quinque gradibus celeritatis, & ita ambo æquè celeriter versùs eandem partem moveri pergent. Quia cùm corpus E minùs potens sit ad resistendum, quàm alterum corpus A, in quod impingit, est admovendum;

rationi consentaneum est, ut cedat & reflectatur; & aliquid è corpore A patiatur; & ita corpus A proximè E sequatur. Sed cùm A plus celeritatis habeat, non potest sequi E, & versùs eandem partem unà cum illo ferri, nisi insuper illud propellat, talem sui motus partem impertiendo, quæ priori adjuncta, quæ priùs in E fuerat, utriusque motum æqualem efficit. Adeò ut, si A sex celeritatis gradus habeat, E autem quatuor tantùm, dividantur duo isti gradus, quâ A excedit D, in quatuor partes; & tunc communicetur E una pars: sed quia ea ratione motus in A adhuc velocior est, quàm in E, communicetur quoque secunda. His duabus quartis communicatis, cùm motus corporis E æquè celer sit, quàm motus corporis A, nullum incrementum ampliùs recipere poterit ab A, ac proinde duas quartas partes residuas retinebit. Et sic ambo æquali celeritate, nimirum cum quinque gradibus celeritatis versùs dextram pergent.

Hucusque vidimus, quid ex duorum corporum, quæ moventur, *occursu*, sequi debeat; videamus nunc, quid fiat, dum id quod movetur, non aliud corpus motum, sed *quiescens* offendit.

8 Quarta Regula.

Si igitur corpus A planè quiesceret, essetque paulò majus quàm E; quacumque velocitate E moveatur versus A; nunquam ipsum A movebit, sed ab eo in contrariam partem repelletur, suum integrum motum retinendo. Corpus enim quiescens magis resistit magnæ celeritati, quàm parvæ, idque pro ratione excessus unius supra alteram, & idcircò semper major vis esset in E ad resistendum, quàm in A ad impellendum. Nam corpus quiescens quantum in se est, in quiete sua semper perseverat, debetque à loco suo, externo scilicet impetu, expelli, priusquàm alio tendat. Unde non solum corpus junctis partibus corporis motui resistit, sed pro ratione magnitudinis, quâ alia excedit, fortius redditur, ad ijs obsistendum, quæ ipsi adversantur: Ac proinde corpus E ob maiorem suam molem, majorem quoque resistendi vim obtinet, quàm A ad movendum. Quo fit ut ab A non immutetur, sed eâdem vi in quiete perseveret, quâ totum A movebitur, & in illum impinget.

9 Corpus quiescens resistit magis magnæ celeritati, quam parvæ.

Quod autem Corpus in quiete positum, magis magnæ celeritati quàm parvæ obsistat, idque ratione excessus unius supra alteram: ex communissima naturæ lege demonstratur: quòd unaquæque res, quatenus, est simplex & indivisa, maneat, quam in se est, in eodem semper statu, nec mutetur unquam, nisi à causis externis. Satus autem corporis E est quietus, in corpore A velociori status omnino contrarius, idque pro velocitatis excessu Quò enim tardius fuerit corpus A, eò minùs contrarius erit statui corporis E quiescentis, quia tarditas de natura quietis participat. Quare si A summâ celeritate versùs corpus E quiescens feratur, E quoque absolutam resistendi vim habebit, ac proinde cùm resistat, majori actionis vi, majori impetui resistet, quàm minori.

Si

Si corpus quiescens E esset minus quàm A, tum quantumvis A tardè versùs E moveretur, illud secum movebit, partem scilicet sui motûs ei talem transferendo, ut ambo posteà æquè celeriter moveantur. Verbi causa, si A sit duplo majus, quàm E; tertiam partem sui motûs ipsi transferet, quia una illa tertia pars, tam celeriter moveret corpus E, quàm duæ aliæ residuæ movebunt A, quia supponitur duplo majus. Cúmque quod uni accedit, alteri decedat, oportet, ut post talem occursum A una tertia parte tardiùs moveatur, quàm priùs, hoc est, ut eo tempore, quo antea tres pedes percurrebat, jam non nisi duos conficiat.

10 Quinta Regula.

Pari modo si A *triplo* majus esset, quàm E, hoc est, ut *quinque* ad unum, quartam sui motus partem ipsi impertiret. Si *quadruplo*, quintam sui motus partem impertiret, & sic deinceps. Verùm si A una tantùm tertia parte excedat E, ac proinde non ut duo ad unum, sed ut tria ad duo, ad illud se habeat, duæ quintæ motûs partes ab A transferentur in E, & tres quintæ in A manebunt. Si una quarta majus fuerit, habeátque se ad E, ut quatuor ad tria, tres septimæ motûs, quo in E impingit, partes communicabuntur, ac proinde quatuor septimæ in A manebunt.

Hujus calculi ratio clariùs innotescet, si illas fractiones integris numeris exprimamus, prout habet Doctissimus Philosophus ac medicus Joannes de Raei, in clavi Philosophiæ naturalis: Dicendo, si A se habeat ad E, ut 3 ad 2, ex quinque gradibus, in quos ejus motus distingui potest, duo debere communicari, qui eodem modo se habebunt ad E, uti tres reliqui ad A: Et si A sit ut 4. & E ut tria, ex septem gradibus, quos considerare licet, in ejus motu, tres debere communicari, qui etiam eodem modo se habebunt ad E, uti quatuor reliqui ad A. Si A ad E se habeat, ut 5 ad 4, ex novem gradibus in quos motus in A distingui potest, quatuor communicabuntur, qui non aliter se habebunt, ad E, quàm quinque reliqui ad A: sique progredi licet in infinitum; quia licèt excessus quantitatis in A supra eam, quæ consideratur in E, hoc pacto paulatim fiat minor, nunquam tamen erit nullus; cúmque semper tot gradus motûs assumere liceat, quot considerantur partes in movente & mobili simul sumptis, nulla ratio occurrit, ob quam A secum movere debeat E, cum differentia est unius sextæ, vel septimæ, vel octavæ, vel etiam centesimæ, aut millesimæ partis, & sic porrò.

Procedit calculus eodem modo, sive tot partes motûs numeres, quot considerantur in mole utriusque corporis, moventis nempe & mobilis, sive duos aut tres, vel quatuor, & sic porrò, gradus seu partes motûs tribuas singulis corporum partibus, quia eadem ubique manebit proportio inter motum, qui communicatur, & eum, qui manet in movente. Sic dicere licet, si A sit una tertia majus quàm E, ex 10 partibus, in quas illius motum distinguere licet, 4 transibunt ad E, 6 reliquis manentibus. Vel si in eodem A ponuntur 15 mo-

tûs

tû, partes, 6 communicabuntur, & 9 movebunt: Si 20, corpus E una tertia minus quàm A, 8 ex illis accipiet A verò retinebit 12. Hi enim omnes numeri 12 ad 8, 9 ad 6, 6 ad 4, eam inter se habent rationem, quam habere debent, quæ est 3 ad 2, adeòque nihil refert, quoscumque assumas, licétque eos augere in infinitum. Nec refert etiam quantumvis tardus supponatur motus in A, quia eadem semper proportione aget in E, hoc est, semper illi eam tantum motûs sui partem communicabit, cujus eadem ad E sit ratio, quæ est reliqui ad A; Atque ita, si A sit duplo majus, seu celeriter, seu tardè moveatur, semper unam tertiam sui motûs partem transferet in E, si triplo majus, unam quartam tantùm & sic porrò.

11 Regula sexta. Demum si corpus E quiescens accuratissimè æquale esset corpori A versùs illud moto, partim ab ipso impelleretur, & partim ipsum in contrariam partem repelleret. Nempe si A veniret versùs E cum quatuor gradibus celeritatis, communicaret ipsi E unum gradum, & cum tribus residuis, reflecteretur versùs partem adversam.

Quia cùm duo illa corpora omnino æqualia esse supponantur, parem agendi & resistendi vim habent: talis autem resistendi vis in E non tantùm negativa est, sed positiva, sive mavis, reactiva; quia E ita agentis A motum excipit, ut in eo vice versa aliquam mutationem adferat, illud scilicet reflectendo, & suæ quietis partem illi impertiendo, Et hoc pacto corpus E dimidium sui effectus sortitur. Corpus verò ab A ob inæqualitatem, sui motus partem in E transfert, non autem integrum, quoniam tunc ad sui destructionem tenderet, omnem scilicet suum motum amittendo. Ita si corpus A versùs E cum quatuor gradibus pergeret, in occursu corpori E unum gradum impertiret, & tribus residuis versùs partem oppositam reflecteretur. Si moveretur octo gradibus, duos corpori E impediret, & cum sex reliquis reflecteretur. Si viginti celeritatis gradibus adveniret, quinque corpori E impertiret, & cum quindecim residuis reflecteretur. Et sic ambo dimidium illius effectus sortientur, quem integrum haberent, si alterutrum aut majus, aut minus foret.

Restat nunc ut noscamus, quomodo se hadeant corpora quæ versùs unam partem moventur, nimirum à sinistra versùs dextram.

12 Septima Regula. Ponantur itaque Corpus A & corpus E versùs eandem partem moveri, E quidem tardiùs, A autem illud insequens celeriùs, ita ut ipsum tandem attingat, sitque E majus quam A, sed excessus celeritatis in A, sit major quàm excessus magnitudinis in E, tunc A transferet tantùm de suo motu, ut ambo postea æquè celeriter, & in easdem partes moveantur.

Quod A ad corpus E pervenire debeat, ex hypothesi clarum est: quia celeriùs corpore E ferri ponitur. Quod etiam corpus E assequi, & in illud agere, illudque secum movere debeat, evidens quoque fit: quia examinata

magni-

magnitudinis & velocitatis proportione, celeritatis, excessus in A major est, quàm excessus magnitudinis in E, ac proinde propter actionis & resistentiæ inæqualitatem oportet ut A communicatâ corpori E aliqua sui motus parte, illud moveat, & ambo posteà eâdem celeritate, versùs easdem partes ferantur.

Si è diverso excessus celeritatis in A minor sit, quàm excessus magnitudinis in E, in contrariam partem reflectetur, & omnem suum motum retinebit. Ratio est, quòd id quod in agendo, & obsistendo valentius est, effectum suum sortiri debet; Cùm autem corpus E sua magnitudine velocitatem A superet, magísque ad agendum & resistendum valeat, debebit corpus A propellere, & illud in partem adversam reflectere. Verùm quia res quælibet, in statu suo persistere affectat, nisi à peregrina causa impediatur, & hic causa reperiatur in E, nimirum excessus magnitudinis, præ celeritatis excessu in A, quæ determinationem A immutet, non verò quæ motum ipsum aut destruat, vel imminuat; fit ut A reflectendo, nihil motûs amittat, sed illum integrum servet.

13 Octava Regula.

Si verò in E major sit excessus magnitudinis, quàm excessus velocitatis in A, hoc est, si E duplo major sit, quàm A, & tamen A non duplo celeriùs moveatur, ubi A in E impingit, nullâ motûs communicatione factâ, in contrariam partem reflecteretur. Si denique corpus E tantumdem magnitudine superet, sitque, exempli causa, duplo majus quantum A motus celeritate superat, ac proinde motum habeat duplo velociorem; fieri non potest quin A celerioris istius motus partem corpori E communicet, & ab illo, cum reliquo reflectatur, & in partem contrariam pergat.

Articulus septimus.

De Mundi systemate Ptolemaico, Copernico, & Tychonico.

INter Mundi systemata, quæ commenti sunt Astronomi, tria potissimùm sunt celebria, *Ptolemaei, Copernici*, & *Tychonis Brahe*; cùm ad illa cætera alia, quæ finxêre Veteres, referantur.

1 Systema Ptolemaei.

Ptolemæus globum *terraqueum* in centro mundi constituit, quem quiescentem, & omni motu destitutum considerat. Supra illum *aerem* crassum, & vaporibus halitibúsque permixtum collocat. Dein versùs Lunæ concavum, *Ignem*, quem elementarem appellat; Reliqua subinde spatia, quæ ab igne assurgunt, in undecim sphæras partitur, in quarum septem prioribus

 septem

septem Planetas ordine disponit. In prima ☾ *Lunam*, in secunda ☿ *Mercurium*, in tertia ♀ *Venerem*, in quarta ☉ *Solem*, in quinta ♂ *Martem*, in sexta ♃ *Iovem*, in septima ♄ *Saturnum*, in octava *Firmamentum*, in quo Stellæ fixæ seu inerrantes constituuntur, quasi in suis locis hærentes & firmatæ. Post has, duas alias sphæras erigit, quas *Chrystallinas* vocat, seu cœlos *librationis* & trepidationis, primum ab Ortu in Occasum, alterum à Septentrione ad Austrum. Undecimam & supremam sphæram *primum mobile* appellat, quod cæteris motum imprimat, & illos secum trahat. Talis Mundi Universi descriptio, à vulgo passim approbatur ac defenditur, qui Cœlum veluti fornicem, undique à nobis in centro existentibus, æqualiter distantem considerat, existimatque quæcumque in eo visuntur Sidera, esse in eadem Mundi circumferentia.

2 Systema Copernici.

Nicolaus Copernicus, qui non multò post centum annos floruit, aliud Systema invexit, *Pythagoreos* secutus, qui Terræ motum tribuerunt, & Solem tanquam Mundi animam, in ejus centro constituerunt. Unde *Terræ* ipsum eundem locum assignat, quem Ptolemæus *Soli* tribuit, inter Venerem scilicet & Martem Planetas. *Terra* secundum Copernicum, duos habet motus, unum *diurnum*, qui viginti quatuor horarum spatio, circa proprium axem ab Occidente in Orientem peragitur: Et ab hoc Motu Dies & Noctes (ut posteà dicetur) proveniunt. Et talis Motus idem exequitur, quod primum *mobile* in Ptolemaica hypotesi; efficiendò nimirum, ut omnia Sidera moveri videantur ab Ortu in Occasum; haud modo prorsus dissimili, quo navis à littore recedens, aut ad littus accedens, efficit ut littus advenire & recedere appareat. Alius motus Terræ inest, *Annuus* scilicet, quo ipsa circa Solem ab Occasu etiam in Ortum defertur, juxta successionem signorum Zodiaci; quo fit ut *Sol* in Mundi centro immotus, & quiescens, apparenter tantùm signa illa percurrere videatur, cùm reverà Terra sit, quæ illa peragrat. Cùm verò spatium illud, quod inter *Martem* & *Venerem* interjacet, satis amplum sit, ut inter ipsos Planetas *Luna* circumferri possit, duos quoque motus ibi peragit, unum *Menstruum*, quo circa Terræ centrum volvitur, & suas illi phases manifestat, Alterum *Annuum*, quo una cum *Terra*, tanquam ejus pedissequa, Solem circumit.

Itaque juxta Copernicanum systema, *Sol* in Mundi centro collocatur, immotus. Quamvis nihil obsit, quominùs circa axem suum intra dies viginti septem circumvolvatur, quum id *Macularum* gyratione ope Telescopij deprehendatur. Soli proximè Mercurius circumfertur. Secundò loco *Venus*, Tertio *Terra*, cum pedissequa Luna, quarto *Mars*, quinto *Iupiter*, & loco ultimo *Saturnus*. Post quos veluti Universi extremum, Stellarum regio sequitur, quæ in illa figuntur, & omni prorsus motu destituuntur.

Ultra

Ultra hæc duo Mundi systemata, aliud à *Tychone Brahæo* effictum est, quod cum Copernicano & Ptolemaico aliquid habet commune: Quia quantum ad partium mundi digestionem, cum Copernico consentit, nisi quòd *Terram* Firmamenti centrum esse statuat, ac proinde ipsi tum *Lunam*, tum *Solem* circumduci. Unde ut apparentem cœli motum, qui horis viginti quatuor peragi videtur, explicet, Ptolemæum sequitur, admittitque *Terram* in Mundi centro immotam, & circa illam, totam cœlorum machinam ab Ortu in Occasum abduci ac deferri, *primi mobilis* impetu. Ut verò *Planetarum* Phænomena explicet, cum Copernico convenit; asserens *Soli* tanquam centro proximè & *Venerem*, remotiùs *Martem, Jovem, Saturnum* circumduci; in medio vero intervallo *Terram* cum circumducta sibi Luna reperiri, eadem prorsus mensura temporis, à Copernico assignati. Id speciale habet, quod *Planetæ* motus proprios circa Solem obeuntes, ab illo abducantur & circumducantur, atque ita quidem, ut *Mercurius* & *Venus*, suis circa *Solem* circuitionibus, *Terram* nunquam complectantur, complectantur autem *Mars*, *Iupiter*, *Saturnus*. Adeò ut, quemadmodum animadvertit Gassendus, si loco traductionis Solis unà cum Mercurio ac Venere, Terram intra ambitus suos non complectentibus; cumque *Marte*, *Iove*, & *Saturno* complectentibus, traduxeris Terram cum Luna comprehendentem suo ambitu Venerem, & Mercurium, comprehensam verò à Martis, Jovis, & Saturni circuitibus, fore, ut omnia apparitura sint eadem; & systema Tychonicum aliud non esse, quàm Copernicanum inversum, videatur.

3 Systema Tychonis Brahæ.

His tribus mundi systematibus breviter descriptis, examinandum est, quódnam eorum majorem Veri speciem præ se ferat, quódve sit duobus alijs anteponendum. Nam cùm illæ tres ideæ, quæ de *mundi* partium dispositione proponuntur, inter se discrepent, & non nisi uno modo mundi fabrica concinnata sit, necessarium est, ut duæ tanquam falsæ rejiciantur, & altera ut vera eligatur. Et quamvis nulla implicantia in his tribus reperiretur, illa tamen præ cæteris amplectenda videtur, quæ simplicior apparet, & quæ pauciora supponit.

4 Ptolemaei Systema rejectum.

Unde Ptolemaicum systema nullo pacto admitti potest, cùm non minùs rationi, quàm experientiæ adversetur. *Experientiæ* primùm, circa *Veneris* & *Mercurij* phases, cùm constet, Planetas illos non semper citra Solem, ut Ptolomæus supponit, sed interdum supra, aut infra, imò interdum ipsi ad latera circumferri appareat; Adeò ut ad nos nunc propiùs, nunc remotiùs, quàm Sol, accedant. Prætereà hujus systematis ope ratio nulla reddi potest, quare *Mars, Iupiter*, & *Saturnus*, semper in parte epicyclorum inferiori versentur, dum sunt retrogradi. Unde Luna eandem semper sui globi partem nobis obvertat: Cur *Saturnus* sub varia specie se conspiciendum præbeat, modò ovali, modò rotundâ, sub quibus Telescopio deprehenditur.

5 Experientiæ adversatur.

 Repu-

6 Rationi quoque repugnat.

Repugnat quoque hæc Hypothesis *Rationi*, dum motus trepidationis & librationis in cœlis chrystallinis admittit. Nam quid absurdius Astronomo contingere potest, quàm si ad exiguam mutationem explicandam, majorem admittere cogatur? Etenim corpus, quod versùs unam partem motu quamvis inæquali fertur, haud dubiè non tantam mutationem subit, quàm alterum, quod etiam versùs unam partem, & subitò versùs partem oppositam reflectitur. Addi etiam potest, frustrà Veteres ad æqualem fixarum progressum explicandum recurrisse; cùm Astronomi hac in re exacti speculatores, sæpè experiantur, ea, quæ calculis suis inde deducunt, cum Phænomenis non quadrare. Præterea quid minùs verisimile admitti potest, quàm primum mobile vim habere omnes Sphæras inferiores secum ab Ortu in Occasum abducendi, & interim Terram, quam etiam includit, intactam præterire? cùm interim secundum Ptolemæum, Terra omnino passiva sit, nullam actionem propriam habeat, & à materia subtili undique circumambiatur. Hæc Absurda sufficere nobis videntur, ut à Ptolemaica Hypothesi declinemus, & aliam inquiramus.

7 Systema Tychonicum suos etiam habet errores.

Quamvis Tychonica Hypothesis, quam antehac Copernicanam & Ptolemaicam ex parte retinere insinuavi, Ptolemaica probabilior videatur, in quantum de cœlestium apparentiarum inæqualitate & anomalià rationes reddere potest; non tamen obscuritate caret, nec ab omni planè defectu eximi potest. Quippe integrum systema mundanum eo quodammodo luxatur, dum *Sole*, utpote quinque Planetarum centro, circa Terram motu annuo decurrente, & singulorum Planetarum proprijs motibus, Solis quoque motus annuus implicatur, ad quod explicandum circulus ex Sole velut centro descriptus, cum duobus epicyclis adhibetur. Quum tamen mundi fabrica confusionem horreat, & cuilibet Planetæ spatium emetiendum suppeditat.

Præterea non minùs hoc systema ob defectus quos continet, rejiciendum est, quàm Ptolemaicum. Nam etsi ad motus *Planetarum* explicandos pauciores habeat suppositiones, & *Veneris phasium* rationem satis commodè reddat, denegari tamen non potest, quin aliquid admittat, cui assentiri non nisi ægrè humana mens potest. Dum scilicet eum motum supponit, quo massa ex Cœlis & Planetis conflata, duodecim mensium spatio, versùs omnes partes *Firmamenti* progreditur. Nam licet admitteretur, talem *motum* ab authore naturæ in principio creationis, illi inditum fuisse, fatendum adhuc esset, secundùm naturæ leges ab eo stabilitas, talem motum temporis successu minui debere, & demum omnino desinere; cùm secundum easdem leges, deberet materiæ cœlesti communicari, quam massa cui Brahæus illum assignat, ab illis partibus expellit, ad quas tendit.

8 Duobus præcedentibus præferendum est Copernici systema.

Restat igitur ut sola *Copernicana* Hypothesis sit admittenda, utpotè planior, & duabus alijs simplicior, quæque Cœli Phœnomena commodissimè

dissol-

dissolvat. Verùm quia Dominus Cartesius, quoad terræ Motum, à *Copernico* & *Tychone* dissentire se profitetur, & omnem motum *verius*, quam Tycho, & *curiosius* quàm Copernicus esse detracturum, illius systema, tanquam verum & unicum hic proponendum esse ducimus.

Articulus octavus.

De vero totius Universi Systemate.

PHilosophus, ut distinctiùs totum hunc spectabilem Mundum describat, omnes Vortices, quid illum componunt, in duos cœlos partitur. In primo arbitratur totam cœli materiam, in qua Planetæ versantur, in modum cujusdam *Verticis*, in cujus centro est Sol S, assiduè gyrare, ac ejus partes Soli viciniores, celeriùs moveri quàm remotiores, *Planetásque* omnes (è quorum numero est Terra T) inter easdem istius cœlestis materiæ partes semper versari.

1 Omnes Vortices qui mundum constituunt in duos cœlos dividuntur.

Vide Tab. I. Fig. I.

Secundum Cœlum innumeros alios Vortices complectitur, hunc Verticem A B C undique circumstantes, qui in centro suo Stellas *fixas* * * * * habent. Verùm quia certi non sumus, quantum Stellæ fixæ à nobis distent, nec possumus eas tam remotas fingere, ut hoc *Phænomenis* repugnet; non contenti erimus illas supra Saturnum ♄, ut vulgò omnes admittunt, supponere, verùm libertatem sumemus quantumlibet altiores existimandi. Imò ex Cœli motibus colligitur, eas adeò à nobis distantes esse, ut *Saturnus* ad eas comparatus, admodum propinquus videatur. Quare ut ipsa veritas circa *Planetarum*, inprimis *Cometarum*, tantò magis illustretur, *Cartesius* citra omnem erroris metum, ad eam explicandam, immensam distantiam inter Saturnum & Fixas admittit. Nec id alienum à ratione videtur, quum visu ratione adjuto, ut Philosophus loquitur, agnoscamus *Mercurium* plus ducentis terræ diametris à Sole distare; *Venerem* plus quadringentis; *Martem* nongentis aut mille, *Iovem* tribus millibus & amplius, ac *Saturnum* quinque aut sex millibus. Ac proinde nobis licet, spatium inter Saturnum & fixas, ad quantumlibet immensam distantiam extendere. Nam quamvis Fixarum regio passim pro mundi extremo habeatur, reverà tamen illius figura certò à nobis designari non potest, qui neque superficiem illius extimam, neque intimam etiam ulla ratione deprehendimus.

2 Secundum Cœlum.

Primus & Stellis fixis propinquus est *Saturnus* ♄ tricorpoream formam interdum referens; interdum unus tantùm apparens, modò procerus, aliàs sphæricus, aliàs ovalis cum ansulis & in auribus. Cum à mundi aspectabilis centro, scilicet Sole, remotissimus sit & in amplissimo Vortice movea-

3 Primus planetarum Saturnus.

tur, non nisi circuitus suos annos proximè triginta in cœlo nostro A B C absolvit

4 Secundus Jupiter.

A Saturno proximus est *Iupiter* ♃ qui cursum periodicum annis fermè duodecim absolvit. *Stellas* quatuor comites habet, quas *Medicaas* Galilæus appellat, eò quòd illas primum omnium in Medicæorum ditione cœlo deduxerit. Earum nomina sunt *Saturnus Iovialis, Europa, Ganymedes, Calisto.* Earum prima, sive remotissima diebus sedecim: secunda diebus septem; tertia horis octuaginta quinque; quarta horis quadraginta duabus; *Iovem* perpetuò circumcursant.

5 Tertius Mars.

Tertius Planetarum *Mars* ♂ sequitur, in ampliori Vortice quàm *Terra* T, & minori quàm *Iupiter* ♃ gyrans; annis proximè duobus unam integram circumvolutionem conficit. In ejus medio, per nova *Campanellæ* perspicilla, mons nigricans, deprehenditur, Lunæ montibus altior. Cingulus prætereà rotundus, ad Iridem maximè accedens, sed paulò rubicundius, illius montis pedem circumdat, reliquum hujus planetæ discum absolvit.

6 Quartus Terra.

Quartum locum *Terra* T occupat, cursum suum simul cum *Luna*, quam in suo Vortice defert, intra annum naturalem absolvens. Tota materia à Terra usque ad Lunam protensa, elementaris materia nuncupatur; & quoniam hæc materia plurimas partes continet, quæ cæteris celeriùs moventur, necessarium est, ut omnes inæqualiter determinentur ad recedendum à centro motionis; atque illæ, quæ velociùs agitantur, ab eo cum majori vi recedentes, sufficiunt ad alias inferius detrudendas; quo efficitur, ut nonnullæ *leviores*, aliæ *graviores* appareant. Ut antea adnotatum est.

7 Quintus Venus.

Terræ succedit *Venus* ♀ non quemadmodum superiores Planetæ intra Fixarum Vortices inclusus, sed in mundano nostro systemate revolutionem suam perficiens, idque ducentis & viginti quatuor diebus. Infra ipsam *Terram*, defertur, *Solem* æquè ac superiores orbes ambiens, quod ex figurarum & phasium mutatione, in ea haud dubia ratione concluditur, quæ à solis illuminatione provenit.

8 Sextus Mercurius.

Venerem sequitur *Mercurius* ☿ octuaginta dierum spatio cursum suum circa Solem S absolvens; vel ut quibusdam placet, octuaginta septem. Rarissimè apparet, & sub solis radijs plerumque occultatur. Hinc suspicatur Galilæus *Saturnum* ob tarditatem suam, & *Mercurium* propter assiduam occultationem, ultimos extitisse qui pro vagabundis & errantibus agnoscerentur.

9 Sol est centrum totius circuitus materiæ cœlestis.

In magni hujus Vorticis medio *Sol* S constituitur, tanquam in mundi centro, immotus, & veluti Princeps in regali throno insidens, circumambientia corpora illuminans, & suo calore fovens & animans. Hinc à Trismegisto *Deus Visibilis* vocatus est, & à Sophocle *omnia intuens.* Nihil obest tamen, quin perpetua hæc mundi *lampas*, circa proprium axem vertatur, &

unam

unam conversionem intra dies viginti septem perficiat. Ut ex ejus macularum constantissimo motu colligunt Astronomi.

Quamvis omnes *Planetæ* ratione diversæ suæ soliditatis, à Sole S verticis nostri A B C centro inæqualiter distent: hoc tamen commune habent, quod periodicos suos motus eodem modo perficiant, nimirum ab occasu in Ortum, juxta successionem signorum Zodiaci. Nisi quòd *Terra* triplici motu deferatur, & tanquam sidus inter planetas præcipuum, *Lunam* ut famulam habeat, & pedissequam. Sic ut Vortex qui Terram habet in centro, efficiat ut Luna mensis spatio eam circumeat, ipsa autem Terra singulis diebus, circa proprium axem, integrum gyrum absolvat. Adeò ut eodem tempore, quo *Terra* & *Luna*, circulum communem (magnum orbem appellant) semel peragrant, *Terra* sexcentis & sexaginta quinque vicibus circa proprium centrum, & Luna duodecies circa Terram versatur.

10 Omnes Planetæ ab occidente in orientem moventur.

Etsi Terra, & quilibet alius Planeta, in peculiari suo Vortice contentus, à materia cœlesti eos ambiente, illósque secum deferente moveri dicantur ab Occidente in Orientem: quiescere tamen magis quàm moveri dicendi sunt. Quia cùm motus localis nihil aliud sit, quàm translatio unius corporis ex vicinia eorum corporum, quæ illud immediatè contingunt, quatenus istæ tanquam immotæ considerantur, in viciniam aliorum: Terra autem, sicut & alius quilibet planeta, non transferantur ex vicinia partium cœli, quæ illos immediatè contingunt, quatenus istæ partes cœli ut immotæ spectantur; ad hoc enim deberent ab omnibus sejungi, quod non fit: Igitur Terra & Planetæ, secundùm rei veritatem non moventur, hoc est motum propriè dictum non habent.

11 Planetæ non tam in vortice suo moventur quàm quiescunt.

Imò si ad Motus rationem probè advertamus, facilè discernemus motum illum, quem *diurnum* appellamus, non ipsi Terræ seorsim spectatæ competere; sed aggregato ex ipsa Terra, Maribus, & Aere: quum ut omnino quiescens existimari debeat, quamdiu à materiæ cælestis torrente, cui innatat, abripitur; quemadmodum Homo in navi dormiens, quiescere dicitur, dum navis verè de loco in locum transfertur. Quin etiam agnoscemus, motum Terræ *annuum*, quo circa Solem ab Occasu in Ortum duodecim signorum Zodiaci circulum describit, in ipsam refundi non posse, quantum vis ex Terra, Mari, Aere conflata concipiatur, sed tantummodò in cœlestem materiam, quæ ingentem hanc massam circa Solem defert & circumvolvit.

12 Motus seu diurnus sive annuus non ipsi terræ competit.

Advertendum est præterea Orbitas, quas *Planetæ* circum Solem percurrunt, non perfectè circulares esse: Nam sicuti in fluminum locis, in quibus *Aqua* in se ipsam contorta Vorticem facit, si variæ festucæ illi aquæ incumbant, videbimus ipsas simul cum ea deferri, & nonnullas etiam circa propria centra converti, & eo celeriùs integrum gyrum absolvere, quo centro Vorticis erunt viciniores; & denique quamvis semper motus circulares affe-

13 Planetarum orbitæ non sunt perfectè circulares.

ctent,

ctent, vix unquam tamen unquam circulos omnino perfectos describere, sed nonnihil in longitudinem & latitudinem aberrare. Ita eadem omnia de Planetis, absque ulla difficultate possumus imaginari. Ut ex eorum perihelio & aphelio, imo descensu & ascensu, manifeste apparet: quippe nonnunquam propinquiores *Soli* sunt, interdum ab eo remotiores: modò supra *eclipticam*, seu mediam Solis lineam progrediuntur, modò infra illam descendunt & delabuntur.

Articulus nonus.

De Cœlorum Natura.

Non admodum difficile est cœlorum naturam noscere.

Quamvis Cælos nunquam conscenderimus, neque fas sit illuc exploratores mittere, qui de illorum natura certi aliquid renuntient: possumus tamen non conjecturis modò, sed etiam certò illam cognoscere, si reflectamus, materiam qua constant, cum nostra eandem esse, nihilque in ea considerari debere præter *divisiones*, *figuras*, *magnitudines* & *motus*. Qui modi ubicunque reperiuntur, eandem in rebus mutationem adferunt. Atque ideò de cœlis non alio modo, quàm de nostris corporibus, est Philosophandum.

Distinctio corporum durorum à fluidis.

Supponendum itaque, corpora alia *dura* esse, alia *fluida*. Dura dicuntur quorum partes ita connectuntur, ut non nisi ægrè ab invicem separari queunt: fluida verò quæ facilè obvijs corporibus cedunt, & ijs sua loca relinquunt. Quomodo autem fiat, ut quædam corpora facilè alijs cedant, & alia sua in statione hæreant, & ab ea non nisi cum difficultate dimoveantur, clarè intelligemus, si consideremus ea quæ moventur, non obstare quominùs loca quæ deserunt, ab alijs occupentur. Quæ verò in quiete sunt, non nisi vi aliqua, quæ illorum unionem partium separet, à locis suis expelli. Ut in Physica Generali dictum est.

Durorum partes in quiete, Fluidorum vero in motu sint.

Ex quo desumi potest, illa corpora esse *fluida*, quorum particulæ motibus varijs cientur. *Dura* verò, quæ partes suas habent arctè constrictas, & quæ juxta se invicem quiescunt. Licèt fortè sensu fluidorum partes moveri non deprehendamus, non tamen illud est negandum; cùm videamus aquam & aerem, corpora solida corrumpere, quod fieri sine motu non potest.

Cœli sunt fluidi.

Cœli non sunt corpora dura, sed fluida. Si enim cœli duri essent, non possent ad nos sidera *lumen* transfundere, cùm verisimile non est, lumen (quod in motu consistere infra dicetur) tot densa corpora posse pervadere. Nam quâ vi illas immensas moles penetraret? Non in rem facit, quod *Diaphana*

phana esse supponantur; quippe non solet Diaphaneitas in tam profunda materia conservari, cùm videamus ea, quæ in tenui & exigua Materia diaphaneitatem admittunt, in crassiori amittere.

5 Dari; cœlis solidis, nulla foret dierum & noctium successio.

Sed ponatur, materiei *crassitiem* diaphaneitati non obstare; inde majus absurdum sequetur, nempe noctem diei nunquàm successuram, & perpetuo nos lumine involvendos iri; quia sicuti Sol Lunam accendit, pari ratione cœlum, & omnes planetarum orbes accendere deberet, cùm corpora solida essent, vimque haberent lumen conservandi, & ad nos remittendi; & ita continua luce frueremur, & invadere nos nulla unquam nox posset. Hanc sententiam veteres omnes Philosophi ante Aristotelem tenuerunt; existimantes sidera in cœlo adinstar piscium in mari moveri. Neque ab hac Mathematici dissentiunt, qui observarunt *Mercurium* & *Venerem*, nonnunquam supra Martem ascendisse & descendisse visos, quod fieri nullo modo posset, si illud spatium quod pervadunt, *solidum* esset, & eorum motibus obstaret.

6 Ut fixæ eandem semper distantiam servant.

Objicies *primò*, stellæ fixæ æqualem inter se distantiam servant, quod fieri nequit, si in cœlo fluido vagarentur, & loca sua mutarent; quemadmodum de *planetis* constat, qui aliorum orbes sæpe invadunt. Respondetur, æqualem illam distantiam, quæ inter stellas fixas observatur, non Cœlorum soliditatem arguere, sed tantùm illas determinatos quosdam orbes occupare. Nam non in unius *sphæræ* circumferentia reponuntur, ut nonnulli autumant, sed singulæ suum spatium habent, in quo versantur, & quoniam inter se eundem ordinem & proportionem servant, fixæ vocantur.

7 Fluida vim habent solida corpora secum rapiendi.

Objicitur *secundò*: positis cœlis fluidis, intelligi non potest, quomodo solida corpora in eis contenta deferantur, cum tantam vim fluida non habeant; & ex dictis, facilè duris corporibus cedant. Qui enim quod Durum & solidum est, à fluido & debili rapietur? Respondeo, fatendum esse *fluida*, non tantam vim ac solida habere, ad aliorum motus impediendos, quia quum in seipsis motum habeant, & motus motui non contrarietur, non tantum illis resistunt, ac Solida. Negari tamen non potest, quin Fluidorum motus, cum in aliquam partem determinatus est, omnia corpora quantumvis dura & quiescentia, quæ in illis fluidis continentur, secum deferat. Ut patet in *lapide*, quem aqua fluminis vehit, & tamdiu secum defert, quamdiu à causa externa non detinetur.

8 Impedit cœlum, ne terra cadat.

Ex quibus deducitur, Cœlum, dum Terram undiquaque circumambit, atque corpora omnia quæ ejus superficiei incumbunt, versùs centrum ejus compellit, illam fulcire, ne cadat. Et ita Terram non posse non ab eo deferri, & inmotam ejus motibus obsequentem, optima cum ratione stantem ac quiescentem dici.

* * *

Articulus decimus.

Uti Cœli primùm Dispositi fuerint, & de diversis illorum Motibus.

1 Tria supponenda ad dicendorum intelligentiam.

HAud difficile admodùm erit ostendere primam Cœlorum *dispositionem*, sive eum, quem orbes cœlestes nunc retinent inter se ordinem, primo habuerint, demonstrare, si pauca supponantur, quæ in *quarta* parte probavimus. *Primum*, nullum in natura dari posse *Vacuum*; quia qùum *spatium* non aliquid sit, à corpore distinctum, imò corpora omnia, suum secum spatium adferant, & tollant, necessum est corpus esse, ubicunque spatium invenitur.

2 Primum.

3 Secundum.

Secundum, fieri non posse dimensionum penetrationem; quia cùm corpus in conceptu suo extensionem dicat, & ea extensione corpora alia à loco in quo est, excludat, evidens sit, multa corpora in eodem loco non posse contineri.

4 Tertium.

Tertium, omne quod movetur, per *circulum* moveri; quia qùum loca omnia corporibus repleantur, & eadem semper Materiæ portio æqualibus locis respondeat; clarum fit, unum corpus ex vicinia quorundam corporum transferri non posse, in viciniam aliorum, nisi in *circulum* feratur. Adeò ut corpore aliquo locum ingresso, illud quod hunc locum occupabat, deserat, & hoc quoque aliud & aliud, usque ad extremum, quod in derelictum a priore locum, eodem temporis instanti se intrudat, & ingerat.

5 Ut Vortices primò genitì sint.

Ijs tanquam inconcussis fundamentis præjactis; dicendum est, partes Universi in creationis initio, à Deo Motas, debuisse varios Vortices composuisse: quia cùm diversæ Molis & figuræ essent hæ particulæ, & ob determinationis diversitatem, per lineas rectas pergere non possent: quia omnia spatia, ut dictum est, corporibus opplebantur, oportuit, ut in circulum moverentur, & varios Vortices, pro Materiæ quantitate, efficerent. Constat enim apud omnes, corpus quod in aliud impingitur, debere ab eo necessariò resilire, ac proinde in circulum deferri, ut motum suum continuet. Ut multis experientijs ad oculum licet demonstrare. Aeris enim aut Aquæ Vortices, quos in fluminibus spectamus, ex eo originem suam habent, quòd Vapores, qui Ventum componunt, aut aqua defluens, occurrentium corporum angulo repercussa, impediatur ne recta tendat, ac proinde, ab una parte in aliam reflexa necesse est, ut in orbem vertatur, quia nimirum subsequens aer, aut aqua, eodem modo quo prior, successivè propelluntur, & ita contorqueri, & in orbem ferri debent.

Et

Et ita generatos fuisse Vortices indubitatum est apud eos, qui Mundi materiam, in diversæ magnitudinis ac figuræ particulas fuisse divisam admittunt, & tantundem motus à principio, quantum nunc in Universo reperitur, habuisse. Quia unæ in alias impingendo, debuerant circa diversa puncta rotari, & ita in varios Vortices abire. Adeò ut omnes particulæ, quæ circa Solem S exempli causa verterentur, circa eum Vorticem, qui terminatur A Y B M componerent, & quæ circa fixas, L C O K rotarentur, circa illas movendo, alios circuitus seu Vortices absolverent.

6 Duo Cœli tantùm sunt aspectabiles. Tabula I. Fig. II.

Hinc fit ut duos duntaxat Cœlos spectabiles admittamus. Primum cujus Centrum Sol, S est, in quo Nos degimus, & in quo *Venus*, *Mercurius*, *Terra*, & cæteri Planetæ continentur, & circa eum varijs motibus circumferuntur. Secundum quod innumeros Vortices complectitur, Z L Z, M C M, Y O Y, T K T, qui in suis centris fixas stellas habent, & primum Cœlum S, undique circumcingunt. Quicquid vero ultra illos duos cœlos porrigitur, sub sensus nostros non cadit: Quamvis immensum esse concipiamus, & nullis limitibus circumseptum. Quare *firmamenti* nomine ab Antiquis appellatum est, quod secundum vocabuli etymologiam, vastam extensionem habeat, & indefinitè protendatur.

7 Ut Vortices à se divisi sunt.

Facta est igitur Mundanorum corporum dispositio, quando *Planetæ*, cæteræque aliæ moles, quæ in chao confundebantur, à materia subtili inter eas interfluente, separatæ sunt, & pro materiei, qua compingebantur, crassitie, & soliditate, loca varia obtinuerunt.

8 Quomodo Vortices ita moveri possint, ut unus alterum non impediat.

Una ex tali ingentium corporum dispositione oriri videtur difficultas; quomodo omnes illi *Vortices* consentire potuerint, hoc est, ita inter se moveri, ut unus alteri non esset impedimento. Difficile enim conceptu est, qui tantæ molis corpora sibi invicem occurrant, & sibi in sua volutatione haud adversentur, quum si naturæ leges spectentur, corporis motus alterius occursu inflectatur, & in aliam partem propellatur.

Non arduum erit huic difficultati satisfacere, ostendendo illos Vortices collocari posse, ut illorum motus sese potiùs juvent, quàm destruant. Si nimirum eos consideremus, ita inter se dispositos, ut unius *ecliptica*, seu pars illa Vorticis Y & M, in primo cœlo, quæ circa axem A B gyrando maximum describit circulum, *polis* aliorum L C K O respondeat; nam hoc pacto inter se omnes digesti, ita consentiunt, & tam libero ac proportionato motu feruntur, ut unus ab alijs eum circumambientibus, nullum obstaculum pati queat.

9 Ut Vortices moveantur, debent unorum poli aliorum eclipticam tangere.

Imò, si res ad amussim examinetur, inveniemus cœlestes Vortices alio pacto moveri non posse, quàm si eorum *poli*, aliorum Vorticum partes ab eorum polis remotas tangant. Ut si primus Vortex, cujus centrum est S, moveatur ab A versus Y: alius Vortex ei vicinus, cujus centrum est O, & alius

cujus centrum est, C, eum tangere debent in partibus longè dissitis, ab utroque cardine A & B, Vorticis S. Nam admittatur duorum Vorticum polos se invicem contingere: vel ambo simili motuum determinatione in easdem partes deferentur, & ita in unum Vorticem confluent; vel dissentiente motuum determinatione, in oppositas partes pergent, & eâ ratione sibi invicem adversabuntur, adeò ut illorum motûs diu continuari non possint; ac proinde ut consentiant, expedit Vortices eodem modo esse compositos, ut unius polus, alterius polum non tangat, sed locum à polis disjunctum, quem *eclipticam* anteà appellavimus: quum eo modo se mutuò fulciant, sustentent, ac conservent.

10
Partes centro vorticis proximiores, celerius moventur quàm remotiores.

Primum igitur cœlum, in quo Sol S tanquam in centro residet, & cujus motus impetu cæteri planetæ deferuntur, ab ipso velocissimè rapitur, quia cùm circa axem suum A & B citissimè circumrotetur, partes vicinas secum defert, & eis motum suum impertit. Adeò ut quæ ipsi viciniores sunt, fortiùs quàm magis remotæ agitentur, donec ad certum quendam terminum H N Q R quæ Saturni regio est, perventum sit, in quo cœli partes tardissimè moveri arbitramur. Nec illud ratione caret, quia partes cœlestes quæ Vorticis centro proximiores sunt, minores sunt, quàm quæ ab eo sunt remotæ, ac proinde citiùs moventur. Et quòd minores esse debeant quæ sunt versùs S, quàm versus R H N Q, evidenter convincitur, quia si maiores forent, aut saltem æquales, quum ratione proximitatis ad Solis S centrum, celeriùs raperentur, deberent necessariò ita circumrotando, plus virium acquirere, & per consequens superiora loca occupare.

11
Post regionem Saturni partes vorticis superiores fortiùs moventur.

Ea igitur proportione usque ad Saturni regionem H N R Q servatâ, motus Partium cœlestium paulatim ab eo termino minuitur, usque ad certum alium terminum; quo transacto superiores velociùs agitari incipiunt; non à Sole, ut satis constat, sed à Vorticibus L C Y K primum cœlum undiquè ambientibus: quia cùm inæquales sint, primi cœli superficiem varijs modis concutiunt, adeò ut qui præcedunt & insequuntur, ad ejus partium celeritatem conferant. Et ita necesse est partes primi cœli S, ijs Vorticibus L C & alijs viciniores propulsæ, maximam adipiscantur celeritatem; quam ex *Cometarum* motu facilè est conjicere.

12
Motus cœlorum sunt perpetui.

Ex quibus duo potissimùm colliguntur; *primùm*, cœlos circulariter moveri, quia quum ab obstantibus corporibus, ne motu *recto* pergant, impediantur, necesse est, ut hunc in circularem convertant, & ita in *orbem* continuò agitentur. *Secundum*, Cœlorum motus esse perpetuos, quum nihil assignari queat, quod eorum motum alteret, aut imminuat. Quicquid enim moveri desinit, id ideò fit, quòd corpus alteri occurrendo, ei motum suum impertiat, quod cœlis nullo pacto potest contingere, quia nulla corpora quiescentia, aut tardiùs mota obvia habent, quibus motum suum impertiendo,

do,

do, illum amittant. Lex enim naturæ postulat, ut unaquæque res, quatenùs est simplex & indivisa, quantum in se est, in eodem statu permaneat, nec unquam mutetur, nisi à causis externis, & cùm hujusmodi causæ in cœlis non sint, imò cœli omnes in eâdem determinatione consentiant; dicendum est potiùs, sese invicem tueri, ac conservare.

Articulus undecimus.

De Materiæ Cælestis Actione, & Motu.

INtellecto, qualiter dispositi fuerint cœli, quemque nunc inter se ordinem servent; videndum est, quo pacto cœlestis materia moveatur, & quam actionem in illis exerceat. Quippe formatis jam *Vorticibus*, & sibi invicem adhærentibus, non potuit non materiæ primi elementi copiam, ex continuo globulorum secundi elementi attritu augeri. Cúmque ad tantam quantitatem excrevisset, quàm opus erat, ad globulorum secundi elementi, se in punctis contingentium amfractus implendos: quod hujus scrobis residuum fuit, versùs uniuscujusque Vorticis medium confluxit, & ibi exiguum *luminare* primum constituit, quod ob parvitatem suam, *Lucis* duntaxat nomen adeptum est. Atque hinc apparet, quo sensu *Moses* intelligendus sit, dum ait Deum divisisse *Lucem à tenebris*, & Lucem primo creationis die in mundo fuisse. Quia collecta circa uniuscujusque Vorticis medium primi elementi materia, ubi nunc existit, globulos secundi elementi premebat, luminísque *sensum* excitabat. Quippe Lucis nomine aliud intelligi nequit, quàm id quod efficit, ut luminosa corpora in nobis luminis sensum procreent. Ac proinde quando dicitur, quòd Deus imperavit ut *lux fieret*, sic intelligi debet, quòd Deus materiæ partibus motum ingeneravit, illísque propensionem dedit, ad hunc motum in recta linea continuandum.

1 Quomodo in p.imo creationis die facta est lux.

Verum cùm paulatim materia primi elementi, attritu continuo globulorum cœlestium, ad magnam copiam excrevisset, ad centrum Vorticum S L C K O confluxit, & ibi Solem & Stellas fixas *quarto die* effecit. Quarum omnium partes adeò tenues sunt & divisæ, ut ad modum flammæ moveantur, atque secundi elementi globulos in recta linea undiquaque premant.

2 Ut Sol & fixæ quarto die sunt factæ.

Ex dictis cognosci potest, materiam primi elementi, non ubique eodem modo agitari, & fortiùs intra sidera lucida moveri, quàm extra illa; & inter globulos secundi elementi. Quippe in Sole, aut Fixis congregata, plus habet virium, ob consensum omnium suarum partium, in eosdem celerrimos motus, quibus æthercam materiam, sive globulos cœlestes protrudit, extra

3 Materia subtilissima fortiùs intra sidera movetur.

Sidera verò, & inter globulos robore minuitur, & vi ejus divisa debilior efficitur. Adeò ut singulæ ejus particulæ ab objectis globulis, huc illud trudantur, & varijs eorum motibus obsequi compellantur. Hinc propter insignem minutiarum suarum tenuitatem, figuram mutare cogitur, & varijs motibus cieri. Nam ut inter globulos agitatur, *varium* habet motum, *proprium*, in minutiarum suarum figuris assiduè mutandis, ad omnes, quos transit, angulos prorsus implendos. Habet motum *circularem*, qui communis est omnibus corporibus simul motis. Habet etiam *rectum*, dum per circularem Vorticis motum versùs partes à polis remotas, magna copia protruditur.

4 Motus varius esse potest, & tamen semper unus manet.

Non obest, quòd unius rei tantùm unus assignetur motus *proprius*, quia licèt is motus varia nomina sortiatur, unus tamen & idem est à *Centro* scilicet ad circumferentiam, per lineam rectam, licèt in egressu varias figuras subeat, sicuti motus, quo liquor per canalem transmittitur, unus dicitur, quamvis ad terminum ad quem rectà dirigitur, per canalem alibi quadratum, alibi triangularem, alibi angustiorem, alibi ampliorem decurrat.

5 Majoris globuli fortius moventur quàm minores.

Inter globulos secundi elementi aliqua etiam observanda est differentia, quòd majores utpote solidiores, aptiores sint ad concitatiorem motum à materia primi elementi accipiendum, quàm minores; ac propterea celeriùs moventur, & longiùs à centro excurrunt.

6 Materia primi elementi continuò transit ex suo vortice in alium.

Ex his haud arduum erit cognoscere materiam subtilissimam, seu primum elementum continuò versùs centrum cujusque Vorticis, ex alijs circumambientibus vorticibus illabi, per partes, quæ sunt polis proximæ, ubi nimirum minor est resistentia, ut Vortex ille, id quod amissum est, resarciat. Ex ipso autem in alios erumpere, per *eclipticam*, sive partes remotiores; nam ponamus A & B duos esse polos, circa quos Vortex, in quo sumus gyrat, H & Q esse eclipticam, seu partes à polis remotissimas, ubi motus est celerrimus. Ponamus quoque cœli nostri Vorticem A Y M B, circa quem alij quatuor L C K O volvuntur, sic ut duo O & C in ipsorum polis, alios verò duos K & L, in partibus ab eorum polis maximè remotis contingat; facile erit conjicere materiam ejus, quæ ab ejus axe A B recedere nititur, majori vi tendere versùs partes Y & M quàm versùs A & B. Ratio est, quòd materia subtilissima in Y & M offendit polos Vorticum O & C in quibus non magna vis est ad resistendum: In A autem & B offendit partes Vorticum K & L ab eorum polis remotissimas, quæ majorem vim habent ad pergendum ab L & K versùs S, quàm partes Vorticis S circumpolares, ad pergendum versùs L & K; ac proinde manifestum est, materiam subtilissimam, quæ est in K & L progredi debere versùs centrum nostri vorticis S, & quæ est in S versùs oppositos vortices C & O. Adeò ut, quantum hujus materiæ per Y & M elabitur, tantum ex alijs vorticibus L & K per nostri vorticis polos A & B subeat, & ingrediatur.

Tabula I. Fig. II.

Talis

Talis transitus ab uno Vortice in alterum materiæ secundi elementi non conceditur; Quia licèt, quemadmodum materia subtilissima, in orbem agatur; quia tamen velocitatem suam tueri conatur, ejus multum amitteret, si extra *vorticem* suum divagaretur, quum in partibus aliorum Vorticum polaribus M & Y ea est motûs tarditas, ut ibi liberum transitum invenire non queat. Imò quamvis supponeretur, quòd Globuli ætherei ex unius Vorticis polis, versùs alterius centrum pergerent; fingeremúsque omnem materiam, tam primi quàm secundi elementi, in vortice L comprehensam, eodem prorsus temporis momento, è loco medio inter centra S & L progredi cœpisse, versùs S. Intelligemus tamen illam subtilissimam materiam, citiùs ad centrum S pervenire debere, quàm globulos secundi elementi. Quia primi elementi agitatio multò secundi agitationem superat, sempérque illi liber transitus patet, per illos exiguos angulos, qui à materia secundi elementi occupari non possunt. Addi etiam potest, quòd materia primi elementi, per globulorum amfractûs transeundo, nullum impedimentum inveniat, nec quicquam de sua celeritate remittat, cùm, secundùm *Motus* leges, semper à centro recedere conatur, vímque habeat, in sua celeritate perseverandi.

7 Non verò materia secundi elementi.

Postquàm vidimus, quomodo materia primi elementi, quæ quietis est impatiens, ex uno Vortice in alium prorumpit: videndùm est, quomodo intra *Sidera*, quæ constituit, moveatur. Ponatur itaque in spatio *defg* in quo Solem collocamus, quòd pars subtilissimæ materiæ ab A per lineam rectam usque ad *d* tendat, & ibi globulus secundi elementi offendens, eos versùs B repellit; & ex opposito, pars altera ejusdem materiæ à B adveniat, usque ad *f*, objectos quoque illic secundi elementi globulos propulsat versùs A: Et statim tam materia illa quæ est versùs *d*, quàm quæ versùs *f*, reflectitur in omnes partes versùs eclipticam *eg*, omnésque secundi elementi globulos circumjacentes, æqualiter pellit, ac denique per meatus, qui illos globulos separant, circa eclipticam *eg*, versùs *m* & *y* elabitur.

8 Quomodo materia primi elementi intra sidera moveatur.

Unde Tale *spatium* non potest non esse *sphæricum*: quia materia primi elementi, corpus Solis per ejus polos A B ingressa, debet omnes globulos secundi elementi circumjacentes æqualiter undiquaque repellere, non minùs illos in quos obliquè tantum reflectitur, quàm illos in quos directè impingit: Eodem prorsus modo quo videmus tubum in orbem effingi, quòd Aer per tubum ferreum vibratus, æquali vi in omnes ejus partes tendit, & illud æquo nisu premit.

9 Ex motu materiæ primi elementi sidera rotunda evadunt.

Materia primi elementi extra Sidera, sive dum inter globulos secundi vagatur, varium habet proprium motum, in quantum adigitur ad angulos globulorum agmen intercurrentes complendos, quos motûs diversitas singulis momentis variat. Alium habet circularem circa polos toti cœlo A M B Y communem: quia quæ in meatibus continentur, totius corporis porosi mo-

10 Materia subtilissima inter globulos mota, varium habet motum.

motum sequuntur: Uti aqua Dolio inclusa, dolij motum sequitur, & illius figuram imitatur. Alium etiam habet rectum à polis A B ad Solem, & à Sole ad eclipticam Y M; secundùm motûs leges, quòd quæ circulariter moventur, semper tendunt, ut à centro *circuli*, quem describunt, rectà recedant.

11
Materia primi elementi vim majorem habet in sideribus quam extra illa.

Unde patet materiam primi elementi in Solis, aut Fixarum corpore coacervatam, valde multum virium habere, cùm ejus particularum motus facilè consentiant, & æquo impetu circumjacentes globulos protrudant. Extra autem Sidera debiliorem fieri, cùm maximam, & præcipuam partem suæ agitationis impendat, in minutiarum suarum figuris mutandis, ut omnes angulos exiguos per quos illabitur, accuratè implere possit. Ut anteà dictum est.

12
Globuli secundi elementi non eandem ubique molem servant.

Quantum ad globulos secundi elementi, ex quibus Vortices componuntur, observandum est, non omnes æqualem habere magnitudinem, sed Sideri *viciniores*, & qui minùs ab illius centro distant, *minores* esse, quàm remotiores, ac proinde circulum suum celeriùs absolvere. Quæ magnitudinis inæqualitas usque ad *Saturni* regionem H N R Q. diffunditur, ubi cœli partes tardissimè procedunt. Ultra illum orbem autem probabile est, cœlestes globulos non dispares esse, sed quantum ad magnitudinem esse æquales, & superiores inferioribus velociùs moveri. Adeò ut superiores versùs M & Y celeriùs ferri debeant, quàm inferiores versùs H & Q. Cujus ea est ratio, quòd alij Vortices circumjacentes cum inæquales sint, materiæ subtilis motus, inter istas superficiei inæqualitates magnoperè acceleretur. Ex quo fit, ut proximæ cœli partes, quæ eas antecedunt & insequuntur, necessariò etiam magnam velocitatem adipiscantur: dum nimirum insequentes vi majori has premunt, & antecedentes ab his fortiùs propelluntur.

Articulus duodecimus.

De Sole.

1
Ut Sol primum formatus est.

Ex dictis de materiæ cælestis *actione*, intelligi potest, quomodo Sol ortum habuerit, quâve ratione primùm formatus est: dum scilicet *globuli* ætherei, utpote præ materia primi elementi solidiores, à centro recedebant, & versùs circumferentiam ferebantur. Quia tunc aucta nimiùm ex continuo corporum attritu subtilissima materia, quàm ut ab intervallis globulorum, qui se in punctis contingebant, contineri posset, versùs medium, propter minorem suam soliditatem confluxit, ubi motibus varijs agitata, & circa centrum suum celerrimè circumrotata, Solem ut

&

& alias Fixas composuit. Quia; cùm Mundi nostri partes, cujus medium Sol occupat, quæque ultra Saturni orbem expanduntur, magnum Vorticem conficiant, cujus materia fluida, & lumini pervia, in circulum movetur; necessarium est, ut globuli secundi elementi, à centro communi recedant, & quantum eorum figura & motus sinunt; ad se invicem propiùs accedant, sibique mutuò incumbant, quod efficere non possunt, nisi primi elementi materiam, cujus major est quantitas, quàm necesse est ad eorum interstitia replenda, versùs eum locum, quem deserunt, propellant; adeò ut circa Vorticis medium, ingens materiæ primi elementi *congeries* esse debeat; quam pro corpore Solari accepimus.

[2] Cur Sol est rotundus.

E tali solaris sideris formatione, deducimus primò, Solem debere esse sphæricum: Quia materia subtilissima, ut dixi *articulo præcedenti*, Sidus per unum ejus *polum* ingressa, iter suum rectà continuat, donec globulis secundi elementi occurrat, qui sunt versùs *polum* oppositum, in quos impingit, & rapidi motûs sui impetu repellit: Et continuò reflectitur, atque in orbem gyrat in omnes partes versus *eclipticam*, & ita partes secundi elementi circumjacentes, quæ alijs propiùs ad centrum Sideris quod circumambiunt, accedunt, propulsat: quo fit, ut Sol rotundus esse debeat: Adeò ut si per *planum eclipticæ* parallelum secaretur, quacumque in parte sectio fieret, semper circulus esse deberet. Alioquin sequeretur, quòd aliquæ secundi elementi partes, à centro circuli, quem describunt, non tantum recederent, quantum possunt, quod impossibile fieri, ex cœlorum fluiditate fit manifestum.

[3] Quare Sol est lucidus.

Deducitur *secundò*, Solem lucidum esse debere; quia materia primi elementi in centro Vorticis congregata, circumjacentes, sibique mutuò incumbentes cœli globulos undique premendo, præter eos motus, quos habent, ut corpus liquidum constituant, impressionem illam addunt, quæ requisita est, ad oculos nostros afficiendos, sive ad illa filamentorum extrema concutienda, quæ in fundo oculorum nostrorum reconduntur.

[4] Sol non solidum est corpus, sed fluidum.

Sol itaque non est corpus *solidum*, ut Veteribus placuit, sed ex materia valde fluida, & mobili constat, quæ omnes cœli circumjacentis partes secum rapit. Id non ratio modò, sed & Mathematicorum observationes suadent. Quippe *Simon Marius*, apud Sceinerum in *Rosa Vrsina*, testatur, se corpus Solare tubo optico conspexisse, *fervens, non aliter quàm aurum in fornace liquefactum*. Athanasius Kircher, in arte magna lucis & umbræ, scribit, se Solem spectâsse *tanquam mare fluctibus asperum, & fluctuantibus undis crispum*. Raphael Aversa dicit, se observâsse *corpus fluidum, in suo loco tanquam in vase contentum, & in seipso agitari instar metalli ferventis*. Nonnullos ego novi, qui mihi non semel asseverârunt, totam Solis circumferentiam ebullire, aquæ instar in lebete ferventis, non semel, dum Romæ agerent, helioscopio spectâsse.

 Undo

5 Sol verus est ignis.

Unde omnes hodierni alicujus notæ Philosophi, citra omnem dubitationem asserunt, Solem Ignem esse, & pro flamma esse habendum. Quippe illud corpus, quod *calidum*, simul & *lucidum* esse experimur, haud dubiè ignis est. Verum calorem & lucem Soli inesse experimur; Igitur Sol pro igne est habendus. Minor videtur manifesta, quia *tactu*, & *visu* utrumque experimur, nec aliquid in igne reperitur, quod Soli æquo jure tribui non queat. Tam enim videmus Solis *splendorem*, & *calorem* sentimus, quàm lucernæ accensæ, aut alterius corporis ignei. Præterea concipere non possumus, quòd corpus aliquod innatum lumen habeat, & ejus interventu calorem procreet, nisi sit igneum; cùm verò Sol non minùs lucidus sit, & calefactivus quàm flamma, & utrumque easdem proprietates habeat; nam non minùs Sol exsiccat, liquat, accendit, urit, quàm ignis: Igitur Sol *ignis* est. Aliud enim fortius argumentum ad probandum duas res easdem esse, adferri non potest, quàm si demonstretur omnes unius rei *effectus*, posse ab altera manare; Et sicuti quis tempore nocturno corpus aliquod apprehendens, quod flammas emitteret, objecta corpora calefaceret, & circumvicinum aerem illuminaret, igneum illud esse asserere non vereretur; ita pari ratione existimandum est, Solem, cùm illa omnia præstet, *Ignem*, seu flammam esse.

6 Cur Sol magis æstate quàm hyeme calefaciat.

Objicies *primò*, si Sol flamma esset, calorémque perpetuò per totum mundum diffunderet; sequeretur, aerem nunquam *frigidum* fore, cujus tamen contrarium experimur: cùm Aer tempore æstivo multò ferventior & calidior sit, quàm tempore Hyberno.

Quidam se huic objectioni satisfecisse autumant, dicendo, caloris diversitatem, quam alternis tempestatibus sentimus, ab ipsis solaribus radijs provenire, qui obliquiùs hyeme in terræ superficiem incidunt. Sed hæc responsio nullam apud eos vim habet, qui animadvertunt Terram non ad modum *speculi* politam esse, sed *scabram* potius, & variarum figurarum corporibus interceptam; ac proinde non minùs directos radios Hyberno tempore recipere posse, quàm æstivo. Ratio igitur, quorsum hyeme frigus intensius sit, magisque prope Terram dominetur, est, quòd *Aer* quem respiramus, & qui ad decem, aut duodecim millaria in altum protenditur, superficiem habeat, utpote nullis ventis agitatam, admodùm politam ac lævem, in quam non nisi obliquè incidentes Hybernis mensibus Solis radij, pauciores ad nos perveniant hyeme, quàm æstate. Addi etiam potest, multa è Terra ac Mari *effluvia* assurgere, quæ Solis calorem temperant, & ejus radiorum vim retundunt.

7 Sol ad modum nostrorum ignicu-lorum reparatur.

Objicies *secundò*, Ignes, qui apud nos sunt, pabulo egent, quo alantur; quo sublato statim pereunt & extinguuntur: sed in cœlo nullum reperitur alimentum, quo Sol reparetur: Ergo falsò ignis esse creditur.

Respondeo *primò*; alia est de Sole, àc de flamma ratio: Flammæ enim alimento opus est, quoniam à materia fluida ac mobili componitur: quæ

facilè

facilè à circumſtantibus corporibus deſtruitur; ac proinde neceſſum eſt, ut nova materia ad illam accedat, quæ locum ejus, quæ extinguitur, ſuppleat. Circa Solem autem, non talia reperiuntur agentia, quæ illius materiam diſſipare poſſint: ac proinde pabulo non indiget, quo conſervetur. Tanta enim eſt materiæ igneæ copia in Sole coacervata, ut neque à ſeipſa, nec à cœlo ambiente obrui poſſit.

Reſpondeo *ſecundò*, materiam primi elementi eſſe Solis alimentum, quæ in locum ſimilis abeuntis ad Solem continuò accedit. Ea enim eſt inter Sidera communicatio, ut alimentum ſibi per Vortices ultrò citróque mittant, largiendo quod per eclipticam egreditur, & recipiendo quod per polos ingreditur. Ac proinde nova ſemper materia per polos Solem ſubit, & alia ex eo per loca à polis remota elabitur. Ex hoc pacto Sol ſemper idem eſſe dicitur, ad eum modum, quo fluvius idem eſſe cenſetur, in quo nova aqua, ſemper in defluentis locum ſuccedit.

Articulus decimus tertius.

Quomodo Maculæ circa Solem generantur, & evaneſcunt.

Per *Maculas* hic intelliguntur denſa illa corpora, quæ *Helioſcopij* adminiculo circa Solem deprehendimus; quarum ortûs materiæ, quâ Sol conſtat, corruptibilitati recentes Mathematici attribuunt Nec id improbabile cenſeri debet, ſi Sol igneæ naturæ eſſe ſupponatur, & ejus partes perpetuo motu agitari. Ut res tamen clarior evadat,

Quid nomine macularum intelligatur.

Notandum, particulas primi elementi, non omnes ejuſdem eſſe *magnitudinis*, ac *figuræ*, & quamvis minimas eſſe concipiamus, quaſdam tamen ex illis angulοſas eſſe, & ad motum minùs aptas dicere debemus, ſi globulorum ſpatia, inter quæ pertranſeunt, conſideremus. Nam cùm illa ſæpè triangularia ſint, figuram *triangularem* tranſeundo adipiſcuntur, non multum à *cochlearum* forma diſcrepantem: quo fit, ut non tam celeriter poſteà moveantur, & aliarum reſpectu quodammodo quieſcentes, facilè connectantur, & ſibi invicem adhæreant. Quod cùm accidit, molem permagnam conficiunt, & ſidus ex quo egrediuntur, ſua opacitate tegunt & occultant. Nam illius ſuperficiei adhærendo, lumen quod ab eo proficiſcitur, retundunt, impediúntque, ne materiam ſubtilem per lineas rectas propellat, in quo vim luminis conſiſtere, *Articulo ſequenti* dicetur. Sicuti enim videmus aquam, aut oleum, dum in lebete igni appoſito fervet, illas particulas, quæ minùs ad

Quomodo maculæ formantur.

ad motum propensæ sunt, sursum erigere, & ex ijs *spumam* componere: Ita Sol, cujus materia ingenti calore agitatur, particulas crassiores, quæ cæterarum motibus accomodari nequeunt, extra se pellit, quæ mox sese in ejus superficie uniendo, veluti spumam componunt, atque ita tanquam obices lumini resistunt. Quod præsertim accidit, si Sol in illas radios suos fortiter vibret; nam tunc illo impetu ad se invicem propiùs accedunt, & condensantur.

3 Sol obscurior interdum ob macularum interpositionem apparet.

Hinc contingere potest, quòd macula, quæ mollis ac tenuissima in principio est, in fine ad tantam duritiem increscat, ut omnem viam Solis radijs præcludat. Ut multis historijs proditum est, per multa dierum intervalla, Solem *pallido* colore apparuisse, & non multò *Lunæ* splendorem excessisse. Nec, meo judicio, alia ratio assignari potest, quare quædam stellæ, nunc majoris, nunc minoris magnitudinis appareant, nisi quia secundùm macularum diversitatem earum aspectus varietur, imò ab illis ita interdum tegi possunt, ut per multos annos visum nostrum penitùs effugiant.

4 Causa tenebrarum in morte Christi.

Non satis ex Authoribus constat, an tota Terra in *Christi Domini* morte obscurata fuerit, an solùm per universam Judæam tenebræ fuerint dispersæ: sed dato (quod probabilius est) totum terrarum orbem fuisse tunc temporis caligine offusum (quippe id Scriptura, id Dionysius Areopagita qui Heliopoli in Ægypto commodum immorabatur, *Eclipsin* cum stupore spectâsse asseverat, testantur) non in aliam causam tantum prodigium, quàm in *Maculas* refundi potest; quia, quum Luna sit multo Sole minor, dici non potest, ab illius inter nos & Solem positione, factum fuisse, sed simul à Luna & maculis, quæ Solis corpus obscurârunt.

5 Unde dispareant maculæ.

Uti maculæ generantur, ita pari modo dissolvuntur, ac pereunt. Nam sicuti *oleum*, & multi liquores alij, postquàm aliquantulum temporis particulas, quæ spumam componunt, sursum detinuerunt, tandem denuò deglutiunt ac resorbent; ita partes illæ striatæ, quæ Solis faciei incumbebant, paulatim minuuntur, & non absimili modo, quo à Solis corpore egressæ sunt, revertuntur. Nisi propter partium crassitiem in quas resolvuntur, globulos Soli vicinos permeare non possint, & in vicinum cœlum exspatiari, ac diffundi cogantur.

* * *

Arti-

Articulus decimus quartus.

De Lucis Natura.

1 Duo supponenda ad naturam lucis capiendam.

UT Lucis Natura meliùs intelligatur, duo potissimùm sunt supponenda: *primum*, omnia corpora, si in se spectentur, tendere, ut per lineas rectas moveantur. *Lapis* enim, semper rectà versùs aliquam partem pergit, nec unquam deflectit, nisi aliorum corporum occursu, in aliam deflectere cogatur. *Secundum*, omne illud, quod circulariter movetur, quantùm in se est, à centro sui motûs recedere conari; ut in *globulo* plumbeo funi appenso, facilè experimur, dum illum circa caput in aere agitamus; sentimus enim tunc eò magis *funem* intendi, quò velociùs globulus rotatur; quod nulli alteri vi tribui potest, nisi quia à centro sui motûs recedere conatur.

2 Quid nomine conatûs intelligatur.

Cùm dico, *globulum* à centro sui motûs recedere conari, non ita capiendum est, quasi globulus, aut quodcunque aliud corpus, *mente* aliqua imbuatur, quâ dirigatur ad illam potiùs, quàm ad alteram partem pergendum; Sed tantùm ita esse ad motum impulsum, ut eo modo pergeret, si à nullo alio impediretur. Ijs breviter annotatis,

3 Lux est motus quo corpus luminosum materiam subtilem pellit.

Dico, Lucem nihil aliud esse, quàm *motum* quendam, vel actionem, quâ corpora luminosa, materiam subtilem quaquaversùm, secundùm *lineas rectas*, à se propellunt. Quod potissimùm fit, quum materia primi elementi, quæ in Solis, aut cujuscunque alterius corporis lucidi centro continetur, ab eo recedere conatur. Quoniam illo conatu, *globulos* secundi elementi circumjacentes premit, mox ex ijs, qui inferiores sunt, in superiores impingunt, ac demum ultimi, qui corporis lucidi superficiei incumbunt, materiam subtilem omnia spatia, quæ inter partes *Aeris*, *Aquæ*, *Terræ* sunt, replentem, propellunt. Ita ut minimo temporis momento, Lux ad quamcunque distantiam diffundatur. Non id captu difficile erit, si advertamus Luminis actionem, non tam in *motu*, quàm in *pressione*, seu prima dispositione, ad motum consistere, ac proinde Lucis radios, nihil aliud esse, præter *lineas*, per quas prompta ac vivida illa actio pergit.

4 Sol æqualiter lumen suum diffundit.

Ex quo colligitur, Solem non fortiùs materiam, quæ versùs *eclipticam* est, quàm illam quæ versùs *polos*, impellere: quia, cùm Sol sphæricæ sit figuræ, materia primi elementi ejus centrum ingressa, omnes globulos secundi elementi circumambientis, undique æqualiter protrudit: Et sic non major vis à centro, quàm ab alijs ejus superficiei punctis, promanat: adeò ut infiniti radij, ad singula illius corporis, quod illuminat puncta expandantur

5
Lux non potest ignis esse.

A nullo, quod sciam, meliùs quàm ab Authore quem sequor, Lucis Natura explicatur. Et quamvis illi, qui Lucem *ignem* esse asserunt, rationibus validis opinionem suam fulciant, multæ tamen difficultates illos manent, quæ in nos vim nullam obtinent. Ut quòd in eodem loco duo corpora essent, si lux cum igne confunderetur. *Dein*, quòd multa absque *calore* illuminent; prætereà, quid è tanta corporea mole, àc lux est, fit, cum à nostro hemisphærio Sol discessit; cùm non videatur tam ingens corpus posse momento temporis perire. Demum, quomodo aeris concussione, aut flantibus ventis, ad nos lux incorrupta potest pervenire; cùm corpus corpori obstet. Et similia quæ in dilatatum illum ignem possunt objici. Quæ in nostram sententiam nullius, inquam, sunt momenti.

6
Nulla inconvenientia nascuntur ex positione, lucem esse motum.

Nam cùm in pressione materiæ subtilis, vim lucis esse dicamus, ab eo periculo liberamur, ne *penetratio* corporum fiat. Neque necesse habemus admittere, lucem esse cum calore conjunctam, sed tantùm à corporis *luminosi* centrò, materiam primi elementi recedere, & globulos secundi, qui eam ambiunt, pellere, quod sine caloris mixtione fieri posse *vermes* & *putrida ligna* ostendunt. Neque sollicidi esse debemus, in quo mundi angulo lumen recondatur, cùm Sol à nobis se subtrahit, cùm credamus tantùm *motum* esse, quem perire necesse est, quum, quod illius erat causa, evanescit. Denique non nos agitatus ventis Aer commovere debet, quia cùm intervalla, quæ inter corporum partes esse concipimus, materia subtili repleantur, semper globulis secundi elementi patescunt, nec obstant quominùs ad nos rectâ lineâ tendant.

7
Ut lumen temporis momento transferatur.

Una difficultas, fateor, aliquatenùs premit: quomodo minimo temporis *momento*, Solis, aut Fixarùm lumen, ad nos pervenire queat; sed id quoque evidens fiet, si recordemur, lumen non in motûs duratione consistere, sed actionem subitaneam esse, quæ per aeris, aut lucidorum aliorum corporum poros, ad oculos tendit; modo non valde dissimili ab eo, quo noctu *Aquam*, *lapides*, *lutum*, & id genus corpora *baculo* deprehendimus. Experimur enim tunc temporis, eandem actionem, quâ altera *baculi* extremitas, quæ corpus jacens premit, eodem planè momento ad alteram transire. Quod eodem planè modo fieret, etiamsi ad immensam distantiam protraheretur, ut multis *exemplis* potest demonstrari.

8
Sed nulla fit corporis transmissio.

Si dicas, nullum motum fieri in instanti: Id ultrò concedimus, nam in eo motu, in quo actio luminis consistit, non mobile aliquod *transmittitur*, sed motus ipse ab uno corpore in aliud transfertur. *Sol* enim, qui lucis est principium, ad oculos nostros non transmittitur, sed ejus *motus* ad oculos nostros continuatur, ope materiæ subtilis, quæ aeris, aut pellucidorum aliorum corporum meatûs seu poros implet.

Potest

Potest tamen objici, quòd D. Cartesius nonnunquam lumen explicet per aptitudinem ad motum; ut cùm dicit dioptric. pagin. 122. *Lumen nihil aliud esse, quàm materiæ subtilissimæ actionem, aut propensionem ad motum.* Illud verò quod tantummodò est propensio ad motum, non est motus, atque adeò lumen quod dicit recipi in materia subtilissima, quæ reliquorum corporum meatûs implet, nunquam efficietur, quamdiu tantùm propensionem habebit ad illam propellendam. Hæc difficultas quæ tanti videtur apud nonnullos, facilè solvetur, si *lumen* à *luce* distinguatur, sicuti Cartesium fecisse multis in locis est manifestum. *Lumen* enim est, quod corporibus pellucidis inest, *lux* autem est tantùm lucidorum corporum actio. *Lux* itaque est propensio ad motum; sive est actio in corporibus lucidis, quæ tendit ad motum aliquem in corporibus pellucidis producendum, nimirum *lumen*. Neque absurdum est, quòd lux præcedat lumen, quum omnis causa sit suo effectu prior. Motus itaque qui est in corporibus lucidis, alium motum producit, nempe lumen per aerem, & alia pellucida corpora interjecta.

9 Quomodo intelligendus Cartesius, dum ait, lucem esse tantum propensionem ad motum.

Forte Urgebis, si lumen est actio, sive motus quo Sol, aut quocunque aliud lucidum corpus, materiam subtilem, quæ in pellucidis corporibus est, propellit, deberet, Sol esse illâ actione prior, & per consequens omni lumine destitueretur. Omnis enim causa efficiens, illud antecedit, quod ab eo dependet.

10 Sol non est ipsa luce prior.

Respondeo id non sequi, quoniam lux ipsa, sive ille motus, quo Sol materiam subtilem, ex qua componitur, circulariter impellit, illi à natura est, ac proinde non est necesse, ut eam velut causa efficiens præcedat. Cùm itaque Sol ex materia fluidissima componatur, quæ tota versùs illius centrum gyretur, necesse est, juxta regulas motûs, materiam illam, ex qua cœlum est compositum, hoc est, subtilem illam materiam, quæ ab astris ad oculos nostros porrigitur, premat, in qua *actione* natura luminis consistit.

Articulus decimus quintus.

De Cometis.

COmetæ inconstantia sidera sunt, & quorum motus, sicut & natura incerta. Alius enim cœli regionem unam, alius alteram peragrat: Atque ille, qui corporis mole planetas videtur excedere, infra paucos dies, vix stellæ novæ magnitudinem æquat.

1 Cometa non diu sibi constant.

Tantæ vicissitudinis causa, in materiam ex qua componuntur, refundi debet, quæ sunt partes crassæ, & irregulares tertij elementi, quæ inter se con-

2 Causa inconstantiæ in Cometis.

conglobatæ, veluti ingentes *nubes* conficiunt, quas Sol posteà suis radijs feriens, nobis reddit conspicuas. De natura enim luminis est, ut ab opacis corporibus, quibus occurrit, reverberetur, & secundùm superficierum planitiem, aut curvitatem, variè reflectatur. Nam non imaginandum est cum multis, Igneos Cometas esse, & illorum interiora *flammam* permeare; cùm videamus ignem, qui à tenui materia alitur, brevi tempore perire, & elabi, ac proinde ingentem requirere, ut aliquamdiu conservetur. Oportet igitur *Cometas*, ingentes crassioris materiæ massas esse, quæ acceptos à Sole radios, ad oculos nostros remittant; ut de planetis posteà dicetur.

3 Cometæ non versantur in aeris regione.

Quamvis Authores moderni quoad Cometarum substantiam, facilè conveniant, de *loco* tamen in quo formentur, maximè discrepant. Nonnulli volunt, eos in tertia *Aeris* Regione generari, eò quòd putent, exhalationes ex quibus censent Cometas componi, supra Aeris Regionem ascendere non posse. Sed hæc opinio non verisimilis apparet, cùm idem *Cometa*, in varijs mundi partibus, maximè à se invicem dissitis, conspiciatur: præsertim ille anni millesimi sexcentesimi decimi octavi, qui in Europa, & India orientali observatus est; quod reverà fieri nullatenus posset, si in Aere extitisset.

4 Cum percurrant totam Terram ambitum.

Prætereà Cometæ, passim viginti quatuor horarum spatio, totum Terræ ambitum circumeunt, nec diutiùs infra, quàm supra Horizontem hærere deprehenduntur. Ex quo facilè convincimur, supra *aerem* debere versari, Terra enim ab Aeris circulo non multùm distat, imò notabilem respectu illius magnitudinem habet, adeò ut ex ejus *superficie*, Aerem in duo dimidia æqualia dividere non valeamus; sed illa pars quæ oculos nostros fugit, multò alteram quam videmus, excedat: Ac proinde diutiùs infrà, quàm supra Horizontem, Cometa morari deberet: Cujus contrarium experimur.

5 Cometæ inter Saturnum & fixas excurrunt.

Dicendum ergo, *Cometas* in spatio, quod inter fixas, & Saturnum interjacet, debere locari. Id enim illorum excursiones, & quæ de illis deprehendere possumus *phænomena*, exigunt. Nec ulla ratione, inter alios *planetas* possunt reponi, cùm illi in suo circa Solem motu, regulares sint, & à cœlis suis non devient. Et hoc pacto optimè intelligi potest, quomodo Cometæ viginti quatuor horarum intervallo, circuitionem suam absolvant, & non plus temporis infra, quàm supra nos impendant. Quia cùm Terra respectu illius spatij exiguæ molis est, facilè Aeris circulum in duas æquales medietates partiri possumus.

Sed quoniam illud, quod inter Saturnum, & fixas esse imaginamur, *immensum* est; dicimus Cometas quantumvis ingentes, non videri, si multùm à nostro *cœlo* absunt; quia lumen quod à Sole mutuantur, valde debile est, nec illis satis est virium in tanta distantia, ad visum nostrum movendum. Unde fit, ut cùm ad fixas nimiùm accedunt, nullatenus appareant, aut si caput

caput appareat, eorum tamen Caudæ occultentur. Fixæ autem quas ultra illos collocamus, facilè ad nos lumen suum transmittunt, quia cùm non commodato, sed proprio lumine fulgeant, fortiùs radios suos vibrant, ac proinde ut Cometæ videri possint, necesse est, ut in nostro cœlo versentur.

Quantum ad *Cometarum* motum, omnes Terram ab Ortu in Occasum circumire videntur, & circulos eo sensu describere Æquatori propemodùm parellelos. Præter apparentem eum motum, qui cæteris alijs sideribus communis est, alium habent sub firmamento sibi peculiarem, & proprium, sed valde irregularem & indeterminatum, quo eorum nonnulli ab Oriente in Occidentem, alij ab Occidente in Orientem, aut alias regiones feruntur. Neque illorum via dici potest regularis, sed varia potiùs & inæqualis: Cùm aliqui multò majus cœli spatium emetiantur, quàm alij. Verùm quantumvis magnum spatium percurrant, pauci tamen deprehensi sunt, qui plusquam medium magni circuli sub firmamento descripserint, hoc est, qui plusquàm cœli dimidium peragrârint.

6 Quis sit motus Cometarum.

Quando *Cometa* deprehenditur radios suos versùs eam cœli partem emittere, ad quam motu proprio defertur, hujusmodi radij Barba passim appellantur. E diverso ubi illi radij versùs eam cœli partem protenduntur, à qua ejus motus proprius recedere videtur, *Cauda*. Quando verò radij in circulum æqualiter expanduntur, capillitium seu *Rosa* appellantur.

7 Quid barba, cauda, capillitium Cometarum.

Horum Phænomenôn rationes reddere nobis arduum non erit, si recordemur Vorticis, in quo degimus, globulos cœlestes minores esse, quò propiùs ad centrum accedunt, paulatim verò augeri usque ad Saturni orbitam, ubi magnitudine pares sunt, & rapidiore motu aguntur. Cùm igitur ultra Saturni regionem Cometa excurrens, acceptos à Sole radios, ad nos usque remittat, globulos secundi elementi, in oculos nostros secundùm lineas rectas propellit, qui alijs subjectis actionis vim impertientes, lumen integrum & purum efficiunt. Quo fit, ut caput, seu corpus Cometæ nobis appareat. Qui verò obliquè in parvos subjectos globulos incidunt, sive ad latera dispositos ex parte refringuntur, *barbam* aut *caudam* nobis exhibent. Qui verò in omnes partes disperguntur capillitium, seu *Rosam* nobis repræsentant. Quippè tota earum apparentiarum diversitas, à radiorum luminis reflexione in Cometam oritur, qui per globulos cœlestes transeundo refractiones passi, eo modo in oculis nostris recipiuntur, ac si ab illis cœli partibus provenirent, in quibus *barbam, capillitium, caudam* cometæ videre existimamus.

8 Causa harum apparentiarum.

Articulus decimus sextus.

De Formatione & Origine Planetarum.

1 Planetæ ex materia tertij elementi componuntur.

PLanetæ originem suam *tertio* elemento debent, ex quo primùm formati sunt, & cujus partium congerie, ac nexu, in magnas moles excreverunt. Quippe indito Mundi partibus motu, illæ quæ ex mutuo attritu *subtilissimæ* evaserunt, *Solem* & stellas fixas composuêre. *Globosæ*, & quæ eodem affrictu figuram sphæricam assumpsère, *Cælos* effecerunt. *Crassiores* demum, & ob figurarum suarum inæqualitatem, minùs ad motum aptæ, septem Planetas ♄ Saturnum, ♃ Jovem, ♂ Martem, T terram, ☾ Lunam, ♀ Venerem, ☿ Mercurium constituêre. Adeò ut tota Mundi aspectabilis materia, in tria corporum genera distributa sit, lumen ex se *emittentium*, ut *Sol* & *Fixæ*, lumen *transmittentium*, ut cœli; & lumen *remittentium*, ut *Terra* cum cæteris Planetis.

2 Nullum habent lumen proprium.

Planetæ enim omni prorsùs lumine orbati sunt, nec nisi emendicato fulgore splendent: Cùm videamus eâ duntaxat parte fulgere, quæ Soli obvertuntur, ac proinde concludendum est, radios solùm à Sole acceptos, versùs oculos nostros reflectere. Id in ipsa *Terra*, *Mercurio*, *Venere*, & secundarijs omnibus planetis experimur, qui in eclipsibus, vel toti, vel ex parte obtenebrantur, dum in aliorum umbram incurrunt; & extra illas, in parte à Solis lumine aversa, non nisi conicam umbram spargunt. Idem de *Marte*, *Iove*, & *Saturno*, persuadere nobis possumus. Quia majus semper lumen vibrant, quò Soli propinquiores sunt; imbecillius autem, quò magis ab eo distant & removentur. Id denique ex eo fit manifestum, quo Planetarum omnium lumen obtusius, minúsque fulgidum sit, quàm illud quod in Sole & Fixis observatur. Neque etiam tanta sit, inter illos, & Solem distantia, quin lumen suum ijs communicare possit.

3 Terra inter Planetas annumeranda.

Idem prorsùs de *Terra*, quam incolimus, sentiendum est, quæ ex opacis corporibus compacta: Solis radios excipientibus, illos non minùs fortiter, quàm ipsum Lunæ corpus remittit. Quin etiam nubibus circumcingitur quæ licèt minus opacæ sint, quàm pleræque aliæ ejus partes, nec ita validè incussum lumen reverberent, illas tamen sæpenumerò non minùs albicante colore suffusas, quàm ipsam Lunam videmus, cùm à Sole illustratur. Illud etiam confirmat, quòd *Luna*, inter Solem & Terram interposita, ejus facies obtusum quoddam lumen reverberat, quod, quantum conjecturis assequi possumus, non nisi à Terra illi advenire potest, quæ admissos Solis radios

ad

ad Lunam usque reflexione remittit; Quod sensim decrescit, prout Terræ pars à Sole illuminata, ab ea se avertit.

4 Planetæ non sunt omnino sphærici.

Quamvis dubitari non possit, quin *Planetæ* corpora sint sphærica, & figuram Terræ similem habeant (quippe si eorum figura plana esset, eodem temporis momento, tota illuminaretur, & in pari temporis mensura, lumine privaretur) non tamen perfectè rotundi sunt, sive superficiem omnino politam habent. Quum ope Telescopij, magnam inæqualitatem in eorum partibus deprehendamus, ob cavitates, & eminentias, quæ asperrimis, & præruptis apud nos montibus correspondent; quemadmodum loquitur *Galilæus* de Luna Systema, Cosm. dial. primo. Quarum multæ longo centum milliarium tractu continuantur; aliquæ in nodum quasi & cumulum arctantur. Apparent etiam multi scopuli avulsi, & solitarij, confragosi satis & abrupti. Maximè verò frequentes ibi conspiciuntur aggeres (utar enim hoc nomine, cùm ad rem exprimendam aptiùs aliud non occurrat) ijque satis eminentes, qui diversæ magnitudinis areas includunt, ac circumdant, formántque varias figuras, præcipuè circulares, quarum multæ habent in medio montem satis altum: pauciores materiâ nonnihil obscurâ explentur, tali scilicet, qualis est magnarum macularum, quæ libero oculo videntur. Quæ cùm omnia ita se habeant, ambigi non potest, quin Luna, & cæteri alij Planetæ, *telluri* nostræ omninò similes sint; quæ reverà non aliter Homini eam in Luna contemplanti apparitura esset, quàm Luna nobis apparet eam è terra aspicientibus.

5 Planetæ minùs solidi sunt quam Cometæ.

Videndum nunc ut Planetæ prodierint, & qua ratione diversam à Sole, & à seipsis *distantiam* servent: Id meliùs elucescet, si existimemus Planetas in *soliditate* Cometis cedere, ac proinde non quemadmodum illi, ex uno Vortice in alium transmigrare, sed in Solis gurgite manere: Sicut exiguæ cymbæ, vel minùs agitata navigia, in aquæ vortice, vel fluvio, in quem semel delapsa sunt, ab illis progredientibus deferuntur. Undè intelligemus quamprimùm Planetæ à Solis Vortice abrepti sunt, illicò versùs illius centrum descendisse, donec cœlestes globulos ibi offenderent, ita sibi attemperatos, ut proportionatos motus, & parem impetum haberent. Majores enim globuli, cùm vehementiùs agitentur, & à Vorticis centro altiùs recedant, in Planetas utpote minùs solidos impacti, illos versùs medium protrudere debuerunt; Et ubi Planetæ tam altè devoluti & immersi sunt, ut globulis magnitudine & impetu inferioribus occurrerint, à centro resilierunt, donec, tanquam in æquilibrio constituti, non ampliùs ad Solem accederent, nec etiam ab eo recederent, sed inter illos cœlestes globulos librati, circa Solem assiduè gyrarent.

6 De prima productione Planetarum.

Quare fingere nobis fas sit, in illo spatio, in quo magnum cœli Vorticem collocamus, quatuordecim aut plures Vortices fuisse in initio formatos,

 quo-

quorum minores, & macularum interventu debilitati, ab alijs majoribus absorpti sunt, ac demum etiam illi cum minoribus pari ratione, in communem, Solis nempe Vorticem discessère, & unum circa illum veluti turbinem composuère. Adeò ut *sidera*, quæ in centris quatuor minorum Vorticum *Jovem* circumstabant, versus ipsum Jovem prolapsa sunt, & quæ in centris aliorum *Saturno* propinquorum, versùs Saturnum; & *Mercurius, Venus, Terra, Mars,* versùs Solem. Ac proinde ex tot Sideribus vi propria lucentibus; unus Sol remanserit, reliqua maculis obtecta, non amplius lumen emiserunt, sed remiserunt duntaxat.

7 Quam ob causam planetæ magis aut minùs à Sole distant.

Hinc patet, quomodo *Planetæ* non æqualiter à centro resiliant, & ad diversas distantias circa Solem deferantur. Nam id diversæ eorum soliditati imputandum est. Globus enim *Mercurij*, exempli causa, Soli vicinior est, quàm *Veneris*, & *Terræ* globus proximior quàm *Martis*, quia minùs compacti sunt, & minorem soliditatem habent.

8 Quid est Soliditas Corporum.

Est autem Soliditas, quantitas materiæ propria, cum ejus mole, & superficie comparata: quæ non tantùm ex partium densitate & crassitie æstimatur, sed etiam à figura, & præsertim â minore superficiei magnitudine. Corpora enim, quibus minor inest superficies, corpora alia faciliùs pervadunt; ac proinde quantò major est materiæ quantitas, sub minori mole, & superficie, tantò corpus solidius habetur. Ut patet in *auro*, & *metallis*, quæ cùm semel mota sunt, vim seu propensionem majorem habent, ad motum suum continuandum, quàm corpora rariora, exempli causa, *lapides*, & *ligna* ejusdem magnitudinis & figuræ, ac proinde magis solida esse putantur, sive plus in se habere materiæ tertij elementi, ac pauciores meatus, quos primum, & secundum elementum occupent. Unde mirum non est, si *Mars*, qui est Terra minor, ipsa tamen à Sole magis distet, quia solidior esse potest ob arctiorem partium suarum conjunctionem.

9 Planetæ soliditate inter se discrepant.

Itaque Planetæ pro ratione suæ soliditatis magis aut minùs à Sole sunt remoti. Nimirum *Saturnus*, qui si plus agitationis & soliditatis habuisset, extra Vorticem suum abreptus, Cometa evasisset. Saturno succedit *Jupiter*, cum quatuor Planetis secundarijs, quos versùs eum delapsos fuisse supponimus, antequam à magno cœli nostri Vortice absorberetur is, qui Jovem in centro complectebatur. Sequitur *Mars*, ob corporis sui extensionem, magnitudinem scilicet & figuram, Terrâ solidior. Proximus ad solem *Terra* accedit, suo etiam Vortice cincta, circa quam *Luna* mensis spatio circumvolvitur. Luna enim versùs Terram, quemadmodum Jovis Planetæ circa Jovem confluxit, à cujus gurgite absorpta est. Terra & Luna proximior Soli est *Venus*; sed omnium proximus est *Mercurius*, utpote minùs compactus, & cæteris magnitudine & soliditate cedens.

Arti-

Articulus decimus septimus.

De Planetarum motûs principio, & de eorum directione, statione, & retrogradatione.

Cùm Cœlis fluiditas tribuatur, & Sidera in orbibus suis, veluti in stagnis ingentibus innatent, quæri potest, quódnam sit Planetarum motûs principium, quódve illos ad unam cœli partem, potiùs quàm ad alteram vehat. Deindè quæ tanta errorum causa, ut ab illis *errantes* meruerint appellari. Verum id nomen habuisse credendum est, quòd non eadem semper celeritate ferantur, non eundem semper situm servent, sed deprehendantur mutuò *congredi, digredi, accedere, recedere*. Nam licèt planetæ Solem circumeant, non tamen in eodem semper plano versantur, sed modò ascendunt, modò descendunt, quemadmodum ligneos globulos videmus in flumine natantes. Et hujusmodi deflexio, aberratio in *latitudinem* appellatur. Vel etiam ad Solem proximiùs accedunt, aut ab eo longiùs evagantur, sive *aphelia* sua & *perihelia* habent, & tales circuitiones, aberrationes in *longitudinem* vocantur.

1 Quare Planetæ errantes dicuntur.

Planetarum errores varijs causis tribui possunt. *Primùm*, spatiorum in quibus versantur, *figuræ*. Cùm enim non perfectè sphærica sint, sed in longum aliquatenùs protendantur, necessum est, ut Cœli materia, à quò deferuntur, tardiùs in partibus latioribus, quàm in arctioribus feratur. Uti *Venti* in campo patenti, languidiùs spirant, quàm in angiporto. Et *undæ* in lato flumine leniùs decurrunt, quàm in angustijs.

2 Prima causa errorum Planetarum.

Secundò, cùm illa spatia, sibi contigua sint, materia primi elementi, ab uno in aliud transiens, globulos secundi elementi variè, pro agitationis suæ diversitate, percutit, & illos determinat ad Planetas circa talem, vel talem cœli partem deferendos. Quippe materia primi elementi, majoris est *agitationis*, quàm globuli secundi elementi, & ideò illos impellendo, non possunt non planetas inter ipsos *libratos* commovere.

3 Secunda causa.

Tertiò, motuum diversitas, quam in planetis deprehendimus, ex parte ipsorum aliquando oriri potest; cum scilicet, magis idoneos particulis primi elementi recipiendis meatûs habent, quæ ex aliquo corpore vicino proveniunt, quàm alij. Imò illud interdum contingit, cùm planetarum *pori*, particulis *striatis*, quæ à certa cœli parte egrediuntur, magis patent. Quippe illæ intra Planetarum cavitates admissæ, variè illos agitant, & versùs illa loca, ad quæ tendebant, dirigunt. Quemadmodum *Ventus* versùs hanc aut illam

4 Tertia causa.

illam partem navigium flectit, prout velorum poros, aut etiam alias navigij aperturas penetrat.

5 Quarta causa.

Quartò, Idem motus, qui in mundi principio Planetis impressus est, potest in iisdem etiamnum conservari, cùm secundùm naturæ legem, unumquodque in suo statu permanet, nec ullam mutationem nisi à causis externis accipit. Sic *turbo* à puero semel intortus, vim habet ad motum suum per aliquot horæ minuta continuandum; quamvis *Aer* & circumjacens *Terra* ei adversentur. Ita facilè credi potest, Planetam vim habere, motum sibi in prima mundi origine impressum persequendi, absque notabili suæ celeritatis detrimento. Quia brevius est tempus quinque aut sex millium annorum, à quibus Mundus conditus est, si cum mole alicujus Planetæ conferatur, quàm unius horæ minutum, cum exigui turbinis mole comparatum.

6 Quinta causa.

Addi etiam potest *ultimò*, quòd vis ita in motu perseverandi, firmior, & constantior sit in *Planeta*, quàm in materia cœlesti, eum ambiente: Ac etiam firmior in magno Planeta, quàm in minore. Quandoquidem ejus globuli corpus fluidum componentes, non ita in eundem motum simul conspirant, ut faciunt particulæ tertij elementi, Planetam, qui corpus durum est, constituentes. Ac proinde Planeta minùs mutationibus, quæ motui globulorum cœlestium accidunt, obnoxius est, præsertim si magnus & compactus est.

7 Duo sunt planetis motus, annuus & diurnus.

Quilibet Planeta duplicem habet motum, *Annuum*, quo simul cum materia cœlesti, à qua rapitur, circa Solem perpetuò circumrotatur: Et *Diurnum*, quo circa centrum suum circumvolvitur; ad eum ferè modum, quo videmus in vase lato aquâ pleno, vehementi motu in gyros agitatâ, *orbem ligneum* mensarium, non solùm parti superiori innatare, & motum ejus circularem sequi, sed etiam circa centrum suum celeriori motu circumduci.

8 Causa horum duorum motuum.

Duplex ille Planetarum motus, ex eo proficiscitur, quòd globuli cœlestes circumjacentes, non solùm eos per orbitas suas propellunt, verumetiam ob propensionem quam habent, ut secundùm lineas rectas pergant, magis vim suam exercent, fortiúsque in partes eorum externas, & à Sole magis remotas continuò impingunt, quàm in interiores, & quæ ad Solem magis accedunt: Quo impetu *circularem* eis motum circa centrum suum imprimunt.

9 Planetæ Soli viciniores celeriùs moventur.

Unde sequitur, Planetas inferiores, sive qui Soli viciniores sunt, debere altioribus in orbem celeriùs moveri; eò quòd materia primi elementi, quæ Solem componit, celerrimè gyrando, proximiores cœli partes magis secum arripiat, quàm remotiores.

10 Ut Mercurius & Venus ab Ortu in Occasum 24. horis verti appareant.

His omnibus ita stabilitis, facilè explicari possunt singulorum Planetarum Motûs, & quomodo fiat, ut ab Oriente devehi appareant in Occidentem. Quia supposito, quòd cœlestis materia, quæ *Solem* circumdat, circa illum ab ortu in occasum moveatur, & *Terram* circa centrum suum viginti

qua-

quatuor horarum ſpatio citra ullam circuitûs ſui interruptionem deferat, facilè intelligemus *Mercurium* & *Venerem* debere nobis apparere ab Oriente in Occidentem moveri, & diebus ſingulis circulum *æquatori* parallelum deſcribere. Debere quoque circa Solem circulum ab Occaſu in Ortum deſcribere, quoniam in ea materia continentur, quæ Terram circumvehit.

11 Magnum circulum deſcribere debent.

Intelligemus etiam duos hos Planetas, quemadmodum ipſam Terram, debere ſub *Zodiaco* reperiri, quia is maximus circulus eſt, quem cœleſtis materia, à qua arripiuntur, deſcribit. Quia ſecundùm naturæ legem, omne corpus quod circulariter movetur, ſemper tendit recedere à centro circuli, quem deſcribit.

12 Unde Terræ axis parallelismum ſervet.

Manifeſtum etiam fiet, quomodo Terra, quæ motu annuo, circa Solem defertur, ita progrediatur, ut ejus axis ſibi ipſi parallelus ſemper maneat, ſive ejus poli eaſdem ſemper firmamenti partes ſpectent. Si advertamus motum diurnum globi ex *Terra*, *Aqua*, & *Aere* compacti, ſubtilem materiam, quæ in continuo eſt motu, in terræ viſceribus agitatam, determinare, ut egrediatur, & ab ejus axe recedat in plana æquatori parallela. Atque eodem tempore, ſimilem materiæ quantitatem, in illam per polos ingredi debere, quæ ex aliorum Vorticum partibus à polis remotis elabitur: Quia tunc credi poteſt, quòd Terra ubi ſemel ſubtilem materiam, ab una cœli parte advenientem admiſerit, ejus meatus aptiores eſſe, ad ſimilem denuò recipiendam, quàm quamcunque aliam, quæ ab alijs partibus proficiſcitur: quoniam magis ei proportionati ſunt, & ei tranſitum citra interruptionem præbent. Ac proinde mirum non eſt, ſi meatus illi, quos *axi* motus diurni parallelos apprehendimus, ita excavati ſunt, ut ſibi ipſis reſpondeant, & ſubtilis materia liberè eos penetret. Quo dato neceſſum eſt, ut Terræ poli eaſdem ſemper firmamenti partes ſpectent, & ſuum parallelismum *axis* ejus tueatur.

13 Mars, Jupiter, & Saturnus ut alij Planetæ moventur.

De *Marte*, *Iove*, & *Saturno* pari modo loquendum eſt: Nam cùm hi tres Planetæ, ita circa Solem rotari videantur, ut quos deſcribunt circuli, Terræ circulum includant, admittere cogimur, illos non minùs quàm Terram cœleſti materiæ innatare, & multò plùs quàm ipſam, à Sole diſtare. Fateri quoque adſtringimur, quòd *Mars*, *Iupiter*, & *Saturnus* videri debeant Terram ab Ortu in Occaſum viginti quatuor horis circuire, & à materia cœleſti rapi, quemadmodum *Mercurius*, *Venus* & *Terra* deferuntur. Hoc ſolo diſcrimine, quòd, cùm circuli, quos deſcribunt, multò eum excedant, qui à Terra deſcribitur, non intra idem temporis ſpatium, illos percurrant. Ac proinde ſicuti *Mercurius* circa Solem tribus menſibus rapitur, *Venus* octo menſibus, *Terra* cum Luna annuo ſpatio: Ita *Mars* in ſua revolutione duos annos impendit, *Iupiter* duodecim, & *Saturnus* penè triginta. Quia cùm major ſit inter illos, & Solem diſtantia, materia, quâ devehuntur, plus temporis requirit ad ſpatia illa emetienda.

Ex

14 Planetæ cur directi, retrogradi, & stationarij fiant.

Ex diversis illis Terræ, & Planetarum circa Solem concursibus, oritur, ut Planetæ diversas affectiones subeant, & nobis in Terra existentibus modò *directi*, modò *statarij*, sive stationarij, modò *retrogradi* appareant. Nam licèt motu continuo ferantur, & nullam in suo cursu moram aut retrogradationem patiantur, tamen necessariò ex Terræ translatione, seu motu, sequi debent; quotiescunque nimirum ipsa *Terra* inter Planetas, & Solem circumagitur. Quia cùm nos, qui cum Terra abripimur, velociùs quàm ipsi Planetæ, versùs eandem regionem vertamur, illos diversis cœli fixarum partibus respondentes videre debemus, & versùs partem ei oppositam, ad quam tendimus, deferri.

15 Qui Planetæ dicuntur directi, stationarij, & retrogradi.

Vocantur igitur Planetæ *directi*, qui secundùm signorum seriem, cursum suum intendunt. *Retrogradi*, qui contra signorum successionem procedunt; *Stationarij* verò, qui hærere videntur, & eundem sub fixis per dies aliquot, locum occupant. Quoad *stationes*, constat, quòd non minùs post, quàm ante quamlibet Retrogradationem, observari debeant, quoniam Terræ motus determinatio, paululum respectu determinationis motus Planetarum deflectit, & sic velocitas, quâ tunc abripimur, ad nihil conducit, quàm ut nos, quantum necesse est, promoveamur ad eam Planetam pluribus diebus continuis videndum, sub eadem parte firmamenti.

16 Quomodo planetæ directi appareant. *Tabula I. Fig. III.*

Rem meliùs figura attingemus. Supponamus igitur Solem in medio circuli esse collocatum, circa quem, circulum *a d i k* collocemus, à motu Terræ annuo descriptum. Circulus altior numeris intersectus, unius sit Planetæ, exempli causa, *Martis, Iovis* & *Saturni* & N G A, cœlum fixatum repræsentet. Hoc posito, detur quòd *Terra* annuo suo motu punctum *a* ementiatur, *Iupiter* verò, exempli causa, in sua orbita, quam non nisi duodecim annis, ut dictum est, percurrit, sit in parte circuli sui *i*, tunc Jupiter terram habitantibus videbitur in parte cœli fixarum A, ducta linea recta *a i A*. Concipiatur postmodùm, quòd Terra promota sit, ex *a* in *b*, & Jupiter ex 1. in 2. eodem tempore; nobis Jupiter videbitur in cœlo directè processisse, secundum ordinem signorum ex A in B. Terrà deinde progrediente in *c*, & Iove in parte sui circuitus 3, conspicietur Iupiter provectus ex B in C, motum semper directum obtinens. Postmodùm ubi Terra ad curriculi sui partem *d* pervenerit, & Iupiter ad 4, videbitur Iupiter ex C in D processisse gradu directo. Ubi Terra orbitæ suæ punctum *e* attigerit, & Iupiter 5 obtinuerit, tunc Iupiter apparebit in cœlo ex D in E processisse, secundùm signorum seriem.

17 Quomodo stationarij & retrogradi.

Verùm postquam Terra directè magis inter Iovem, & Solem interponi cœperit, cùm ad *f* provehetur, & Iupiter in 6, tunc conspicietur Iupiter retrogredi cœpisse ex E in F, & quoniam intervallum illud exiguum habetur, eam ob causam *Stationarius* Iupiter dicitur; eò quòd se nobis quasi immotum, & stantem exhibeat. Progressa deinde Terra ad circuitus sui punctum

g, &

g, & Iove in 7, videbitur Iupiter retrogradus, & magno spatio regressus ex F in G. Continuantibus postea Terra & Iove motus suos, ubi Terra ad punctum h pervenerit, & Iupiter ad 8, apparebit Iupiter retrogrado gressu pervenisse ex G ad H. Quando denique Terra in i venerit; & Iupiter apparenter promotus videbitur in 9, tum videbitur Iupiter passu retrogrado processisse ex H in I, & cùm illud intervallum etiam sit exiguum, Iupiter denuò Stationarius apparebit.

18 Quomodo denuò directi.

Postmodùm ubi Terra circuitu suo ad k pervenerit, & Iupiter curriculi sui partem 10. attigerit, tunc à nobis Iupiter conspicietur, denuò signorum seriem emensus, & directo gressu ex I in K processisse. Deinde consequenter ubi Terra cursum suum persequendo ad punctum L pervenerit, & Iupiter orbitæ suæ partem 11 attigerit, apparebit Iupiter gressu directo provectus ex K in L. Posteà ubi Terra ad punctum m processerit, & Iupiter ad 12 sui circuli, tum videbitur Iupiter secundùm signorum successionem provectus ex L in M.

19 Idem de Saturno, Marte, Mercurio & Venere ostendi potest, non autem de Luna.

Idem non solùm de *Saturno*, & *Marte*, verùm etiam de *Venere* & *Mercurio* potest demonstrari; qui semper *stationarij* apparent, quoties ex regione opposita in eandem, aut ab eadem, in oppositam transmigramus: eò quòd Terra ità tunc circumvolvatur, ut Visus per aliquod temporis spatium, ad easdem Stellas referat. Fiunt autem *Retrogradi*, in oppositione cum Sole, *Directi* in conjunctione; nec unquam alijs in locis, aut temporibus illas affectiones subeunt. Advertendum est tamen, Retrogradationes in *Saturno* frequentiores conspici, quàm in *Iove*, & in *Iove* frequentiores quàm in *Marte*; quia Saturni motus lentior est; quo fit, ut Terra intra brevius temporis spatium, eum assequatur. In *Marte* autem rariores, cùm motus ejus celerior sit quàm Iovis; unde ei plus temporis impendendum est, ad eum assequendum. Tales autem affectiones Luna non patitur, quia nobis, quocunque in loco Terræ fuerimus, tanquam circa centrum circumducitur, & ejus circulus intra Terræ circulum comprehenditur.

Articulus decimus octavus.

De Lunæ motu, & varijs ejus Phasibus.

1 Luna cum Terra in eodem vortice defertur.

Cùm manifestum sit ex præcedentibus, Lunam non modò circa *Solem*, sed etiam circa *Terram* continuò devolvi, & exiguum duntaxat inter nos, & illam spatium intercedere: facilè conjicere possumus, illam in eodem cum Terra Vortice contineri; Ac proinde cum hujus Vorticis materia, circa centrum suum ab Occasu

in Ortum Terram deferat, colligi poteſt, quòd & ipſam quoque Lunam ſecum devehat. Verùm cùm circulus quem Luna percurrit, ſit Terræ ambitu major, illúmque fermè ſexageſies ſuperet, colligi etiam poteſt, quòd ſi Terra motu diurno, circa centrum ſuum viginti quatuor horis rotatur, Luna non niſi unius fermè menſis ſpatio, revolutionem ſuam abſolvere queat.

2 Poteſt Luna apparere ab Occaſu in Ortum vel è contra, unius menſis ſpatio.

Hæc temporis diuturnitas, quod Luna in revolutione ſua peragenda abſumit, efficit, ut ipſam *Terram* ſingulis diebus ab Ortu in Occaſum percurrere videatur, cùm interim Terra ab Occaſu in Ortum gyrat. Nihil obſtat tamen quominùs Luna intra menſis ſpatium, aut circiter, omnes *Zodiaci* gradûs ab Occaſu in Ortum pervadere videatur.

3 Luna celeriùs promovetur dum eſt nova, quàm dum eſt dimidiata.

Luna celeriùs in Novilunio, & Plenilunio moveri videtur, quàm in alijs ejus *phaſibus*. Quia cùm Vortex in quo defertur à Veneris & Martis orbibus, inter quos interponitur, prematur, fit ut non exactè ſphæricus reddatur, ſed figuram *ellipticam*, ſive ovalem habeat. Hinc fit ut in anguſtioribus iſtius cœli elliptici partibus celeriùs moveatur, & lentiùs in latioribus. Ac proinde Luna in *conjunctione*, & *oppoſitione*, ſive in Novilunio, & Plenilunio, velociùs circa Terram in Ortum devehi debet, quoniam ſpatia illa quæ tum percurrit, anguſtiora ſunt, nec ſinunt illam aberrare.

4 Cur Luna non exactè ſub æquatore moveatur.

Si exigui Vorticis gyratio, quo Luna defertur, cum motu Terræ duntaxat conſentiret, Luna tunc ſub *æquatore* videri deberet ab Occaſu in Ortum promoveri; & è diverſo ſi ejuſdem materiæ motus, cum ingentis illius Vorticis, qui Solem pro centro habet, motu tantùm conveniret, non niſi ſub *ecliptica* conſpici deberet. Verùm cùm illi cum utriuſque agitatione conſentiendum ſit, ſequitur, quòd neque ſub æquatore, neque ſub ecliptica provehenda ſit; verùm ſub tertio alio circulo, qui ad æquatorem magis, quàm ad eclipticam accedet; quia Luna materiæ Solaris Vorticis vicinior eſt, quàm Terræ.

5 Pluſquam Lunæ dimidium ſemper à Sole illuſtratur.

Cùm Luna corpus rotundum ſit, & lumen ſuum à Sole ſortiatur, fit, ut ab illo media ejus pars, imò aliquanto amplius illuſtretur: quia cùm Sol magnitudine Lunam excedat, & ſphæra major, majorem ſemper minoris partem irradiet, ſemper plus dimidia Lunæ pars illuminatur. Verùm cùm Luna ſitum ſuum commutet, & circa Terram gyrando, varijs modis ſoli obvertatur; neceſſum eſt, ut ſecundùm diverſum ejus ad Solem acceſſum, & receſſum, nunc amplius, nunc minus, ex irradiato illo dimidio ad nos convertat, & ita ſub varijs formis ac figuris, quas phaſes appellare ſolemus, ſe conſpicuam reddat.

6 Conjunctio Lunæ cum Sole non eſt inter phaſes numeranda.

Conſuetum eſt apud Philoſophos quatuor phaſes recenſere, ſecundùm quadruplicem illam habitudinem, quam Luna habet, *Solem* in varijs Zodiaci partibus reſpiciendo. Sed non videtur ipſius cum Sole conjunctio, poſſe inter phaſes numerari, cùm Luna tunc temporis, nihil nobis ſui præbeat,

&.

& pars ejus illuminata, à nobis aversa, tota in ipsum Solem convertatur, solàque pars illa nobis obvertatur, quæ tenebrosa est, & omni lumine privata.

7 Prima Lunæ phasis. Tabula I. Fig. IV.

Prima igitur *Phasis* dicitur, cùm Luna à Solis conjunctione recenter digressa, orbitam suam A B C D E F G H emetiendo in B pervenit, ubi nobis in Terra I existentibus, luminis sui portiunculam, eáque *corniculatam* ostendit. Ita nominatam, ob cavitatem, quæ in parte illuminata discernitur.

8 Secunda Lunæ phasis.

Secunda *Phasis* fit, quum Luna circa septimum aut octavum diem nonaginta gradibus à Sole distans, cavitate jam evanida, integrum illuminatæ partes C dimidium præ se fert, cujus cornua versùs cœlum Soli oppositum diriguntur, utpote ab ea parte, lumen suum recipiens. Hinc *Bisecta* vocatur, quòd ex semiglobo Terræ incolis obverso, pars ejus media obscura adhuc maneat, & ob distantiam ab illis, ut semiglobus conspiciatur.

9 Tertia phasis

Tertia fit, cùm Luna D versùs *oppositionem* pergens, aliquid amplius, quàm dimidium corporis illuminati, nobis monstrat, quæ ob eam causam, *utrinque gibbosa* appellatur, eò quòd nulla amplius cavitas, aut *sectio* deprehendatur, sed utraque ex parte tumida, gibbi formam referat.

10 Quarta Lunæ phasis.

Quarta phasis oritur, dum Luna E centum & octuaginta gradibus à Sole distans, ad *Oppositionem* provecta, se, nobis inter Solem & ipsam existentibus, obvertit, quæ *Plenilunium* vocatur, quoniam totam suam illuminationem, nobis ostentat, & nihil sui nobis reddit inconspicuum.

11 Eædem phases Lunæ decrescenti contingunt.

Eædem prorsus phases Lunæ decrescenti competunt, quæ crescenti; pro aspectuum varietate cum Sole. Quippe ubi ad F ordine retrogrado pervenit, *gibbosa* apparet, Ad G *dimidiata*, & ad H iterum *falcata*; donec rursus ad A denuò omni lumine destituta à nobis avertatur, & tota in ipsum Solem convertatur.

12 Luna plùs illuminatur in Novilunio, quàm Plenilunio.

Hinc colligitur, Lunam nunquam minùs illuminari, quàm cùm *plena* est, seu in oppositione cum Sole est: & nunquam magis, quàm cum *nova* est, sive Soli conjungitur; quia dum plena est, una solùm ejus facies nobis obversa illustratur; altera interim densissima caligine involuta. Cùm verò nova est, tota illuminata est, à Terra scilicet, secundum partem nobis *obversam*; & à Sole secundùm partem *aversam*. Luna enim non solùm lumen à Sole mutuatur, sed debilem etiam aliquam illustrationem ab ipsa Terra habet. Quia cùm corpus sit Opacum, necessariò partem luminis accepti remittere debet; Et cùm Terra magnitudine Lunam superet, sequi videtur, quòd plus luminis è Terra in Lunam, quàm è Luna in Terram derivari debeat. Quod experientiâ confirmatur, quòd hujusmodi lumen *secundarium*, ut à Galilæo appellatur, à *quadratura* evanescat, utpote Lunâ nimis procul distitâ, aut nimis procul discedente, extra reflexionis illius regionem, ad quam Terra receptos à Sole radios remittit.

Articulus decimus nonus.

De Solis, & Lunæ Eclipsibus.

1 Quid Eclipsis Solis, & Lunæ fit.

Cùm Terra motu *annuo* circa Solem gyret, & Luna simul *menstruo* suo circuitu Terram circumeat, non potest non contingere, quin interdum Terra, Luna, & Sol occurrant, & sibi mutuò opponantur. Unde si contingat, Luna inter Solem, & Terram currente, illius umbra Solem obtegi, id *Solis Eclipsim* vocamus; eò quòd nobis Solis prospectum adimat, nec sinit ejus lumen, versus Terram diffundi. Si verò Luna in umbram Terræ incidat, & eo lumine quod à Sole accipit, privetur, id *Lunæ Eclipsim* appellamus. Quia per hoc præcisè Lunæ Eclipsis oritur, dum Terra inter Solem & Lunam interjacet: Solis autem, quoties inter Solem & Terram, opacum Lunæ corpus interponitur,

2 Solis Eclipsis potiùs Terræ defectio nominanda est.

Illud tamen inter has duas Eclipses notandum est discrimen, quòd luminis *defectus* in Luna, oriatur ob Terræ interpositionem, quæ ab ea verè Solis radios avertit, obstátque ne consuetum splendorem mutuetur. Talis autem luminis defectio, corpori Solari non accidit, quod nullam sui luminis diminutionem patitur, ob Lunæ inter ipsum & Terram interjectionem. Ac proinde talis Eclipsis, non tam *Solis*, quàm ipsius *Terræ* deliquium dicendum est, cùm Solis intuitu, apparens duntaxat sit, & tota Terra verè lumine orbetur.

3 Eclipsis Solis fit tantùm in Novilunio.

Tale Solis deliquium, in *Novilunio* duntaxat contingere potest; dum nimirum Sol, & Luna sunt in conjunctione. Quia Lunæ orbita eclipticam tantùm secat duobus in punctis, sive nodis, quos caput, & caudam Draconis vocant Astronomi, in quorum alterutro necessum est, ut inveniantur, ut Eclipsis fieri queat. Cùm autem Sol non nisi bis in anno in illis nodis cum Luna conveniat, non potest Sol, nisi sexto proximè mense deliquium pati. Accidit etiam, quòd Lunæ motus ab Occasu in Ortum, non præcisè sub ecliptica fit, sed circulus quem describit, ab ea tantillum declinat, aut supra ad *Boream*, aut infra ad *Austrum* prætereundo. Ac proinde cùm non directè inter nos, & Solem transeat, tantùm oriri Eclipsis potest, dum Sol & Luna simul sunt in *capite*, aut in *cauda* Draconis, aut prope illa, quod circa sextum tantùm mensem contingit,

4 Quid sit Eclipsis Lunæ.

Lunæ Eclipsis, *est luminis Solaris privatio in ipso Lunæ disco.* Quia cùm Terra opacum sit corpus, Lunæ umbram facit, obstátque ne lumen, quo illustratur, à Sole recipiat. Innatum est enim corpori *opaco* umbram in partem à luci-

à lucido aversam projicere, & pro varia ejus magnitudine, ac figura illam cylindricam, aut conoidalem reddere.

5 Lunæ Eclipsis fit in Plenilunio, non tamen in omni Plenilunio.

Lunæ Eclipsis fit tantùm in Plenilunio, dum scilicet Sol & Luna in *capite* aut *cauda* Draconis, ex diametro opponuntur, quia tunc Terra ijs interjacet, & umbrâ suâ, Lunæ lumen à Sole acceptum hebetat. Non tamen inde sequitur, quòd in omni Plenilunio contingere Lunares Eclipses debeant: Quia cùm Luna *latitudinem* habeat, in Oppositione à suis nodis multùm distat, ac proinde fit, aut ut umbra Terræ eam non attingat, aut umbra illius Terram prætereat: Cùm necesse sit, ut Luna & Sol in dissitis illis nodis, capite scilicet & cauda Draconis versentur, ut Eclipsis fiat. Cùm autem Sol non nisi bis in anno in illis esse queat, evidens redditur, cur Luna plena non semper defectionem patiatur.

6 Quomodo fit eclipsis totalis, & partialis.

Eclipsis fieri potest perfecta, seu *totalis*, vel *partialis*; Quando luminaria oppositionem, ut in Lunari, vel conjunctionem, ut in Solari, in ipsis nodis, vel prope illos, sortiuntnr, vel ab illis remotiùs. Quia cùm axis umbræ terrenæ, semper est in plano eclipticæ, necesse est, ut cùm hic, axis in ipsum nodum inciderit, Luna tunc illac, vel proximè in Terræ umbram transiens, tota mergatur, & cùm remotior fuerit, tum Luna sui parte duntaxat, ac in *umbræ* extrema incurrat. Eodem prorsus modo, quia umbræ Lunaris *axis*, Sole retrò existente tum in visum cadit, cùm Luna in Ecliptica, sive nodo conspicitur. Ideò necesse est, ut tunc, dum minor Sole non apparet, totum Solem obtegat, quæ alias obtegit solùm partem, cùm axe nempe umbræ illius nonnihil à visu deflexo, pars Lunæ duntaxat Soli subtercurrit.

7 Vix fit ut solis Eclipsis totalis fit, & tantùm momento duret.

Rarò Solis Eclipsis perfecta fit, sive *totalis*, quia, quum Luna modò sit ipsâ Terrâ minor, non potest ita Soli conjungi, ut totum ejus discum tegat, & ab eo effluens lumen impediat, ne aliquid ejus ad Terram deferatur; sed umbram solummodò in aliquam ejus partem transmittat. Præterea, cùm Lunæ motus, ab Occasu in Ortum, valde velox sit, ipsa celeriter Soli subtercurrit, adeò ut non nisi exiguo tempore, illum offuscare queat. Et quamvis supponeretur, quòd Luna cum Sole ita coiret, ut ejus lumen apparenter videretur ex toto interceptum, non posset tamen hæc defectio, nisi per momentum durare, quum altero immediatè sequenti, aliquid ejus luminis diffundi debeat, ex parte illa disci solaris, quæ detegi incipit. Causa hujus perspicua est, quòd Diameter umbræ terrenæ, quâ Luna transit, sit longè major diametro Lunæ; at diameter visibilis Solis, sit penè æqualis diametro visibili Lunæ ac propterea Luna semel in umbram Terræ tota immersa diu allaborat, priusquàm incipiat emergere: ubi autem semel totum Solem texit, momento penè eum retegit.

Unde contigit sæpenumerò, ut Eclipsis quamvis *Totalis* in aliqua parte Terræ deprehendatur, alibi tamen tantùm sit *partialis*, & alio in loco omni-

 nino

Tabula I. Fig. V.

no *nulla*. Id faciliùs opposito schemate intelligetur. Ponatur enim Sol *b*, corpus Lunare *a*, inter Solem *b* & Terram *g* interjectum: manifestum est, totum Solis aspectum, à Luna interposita eripi habitantibus in puncto *e*, dimidium habitantibus in puncto *g*, nihil autem Solis occultari habitantibus in *b*. Et ita de alijs Terræ incolis est sentiendum, à quibus pro vario eorum situ, Luna Solis radios majori vel minori parte avertit.

Ex his colligitur ratio, cur Lunæ Eclipsis eâdem quantitate ab omnibus, qui in eodem sunt Hemisphærio, cernatur, Lunámque supra horizontem habent. Non verò Solis Eclipsis, sed nonnullis *Totalis* appareat, alijs verò *partialis*, & alijs prorsùs *nulla*.

8 Cur Solis Eclipsis nunquam ab omnibus Terræ incolis totalis videatur.

Quia cùm Luna omni lumine destituatur, non potest non conspici ab omnibus æqualiter tenebrosa: Sol autem, cùm lucidus sit, innatóque lumine illustretur, non potest eo privatus videri, nisi in quantum à Lunæ globo tegitur, qui Soli ac Terræ interjacet; Cúmque globus ille Lunaris, & Sole & Terrâ sit minor, potest tantùm contingere, ut quædam Terræ pars, cui Luna Soli æqualis, aut etiam major appareat, Totum Solem abscondat, alia cui partem mediam, alia cui plus aut minus, alia cui nihil omnino.

9 Solis Eclipses Lunaribus infrequentiores.

Solis *Eclipses* non ita *frequentes* sunt, quàm lunares; Quia, cùm Lunæ corpus, quo radij Solis à nobis adimuntur, multò sit mole terreâ minus, quâ Sol ipsi Lunæ eripitur, fit, ut faciliùs Luna in umbram Terræ incurrat, quàm visus noster in Lunæ umbram. Id autem non totius Terræ disci intuitu intelligendum est, vel mediæ ejus partis, ad modum *plani* consideratæ, sed respectu alicujus terræ loci determinati, exempli causa, illius in quo vivimus; alioquin haud dubium est, quin singulis sex mensibus Solares eclipses in hac, vel in illa parte Terræ fiant, & non minùs quàm Lunares frequenter contingant.

10. Quanta est duratio maximæ eclipsis Solis.

Non eadem est omnibus Eclipsibus duratio, sed aliæ minori, aliæ majori temporis intervallo perseverant. Si verò requiratur, quæ maxima Eclipseos Solis duratio sit; perspicuum Gassendo videtur in *Institutione Astronomica*, illam duarum plus minus esse horarum. Quippe quum Luna singulis horis conficiat plus minus unius *gradus* dimidium, quanta transcurrenda est Solis diameter: ac proinde necessum est, ex quo Luna limbo suo Orientali Occidentalem Solis attigit, Eclipsisque principium fecit, horam insumat, quousque idem limbus ad Orientalem Solis perveniat, mediúmque Eclipseos efficiat. Et quia tunc solùm limbus Lunæ occiduus ad Solis occiduum pervenit, quem & illicò post relinquit, adeò ut, cessante incidentiâ, emersio incipiat; necessum est, horam iterum insumat, quoad usque idem limbus ad Orientalem Solis pertingat, & ab eo recedens Eclipsi finem faciat,

Arti-

Articulus vigesimus.

De Fixis Stellis.

Quamvis immensa videatur distantia, quæ inter nos, ad Solem interjacet, nihil tamen obest, quin spatium, quod à Terra ad Fixas porrigitur, multò majus sit; eò quòd Planetæ fixas nonnunquam occultent, & earum lumen à nobis furentur; quod facere non possent, nisi inter nos & ipsas interponerentur, & *fixis* inferiores existerent. Ac proinde cùm ab *Astronomis* nihil adhuc inventum sit, quo tantam distantiam metiri valeamus, fas est cuique pro libitu quantumlibet immensam supponere.

1 Fixæ altiores Planetis.

Fixa non omnes in unius alicujus sphæræ circumferentia versantur, ut nonnulli nimium *Sensibus* suis creduli existimârunt; sed sicuti Sol, quoddam circa se spatium habet, in quo nulla Stella fixa continetur; ita singulæ Fixæ, ab omnibus alijs valde remotæ esse debent, & unæ multo magis, quàm aliæ à nobis, & à Sole distare. Sic illa, quæ inter Fixas discernitur inæqualitas, tam erit à majori, vel minori earundem *distantia*, quám à majori minoríve corporum *mole*. Et licèt regio illa, in qua Fixæ locantur, ad oculum sphærica deprehendatur, à ratione alienum esset, aliquid certò determinare velle, de corporis alicujus figura, cujus neque externa, nec interior superficies, quousque scilicet extendatur, & ubi desinat, detegi non potest.

2 Fixæ aliæ alijs sunt superiores.

Sellæ fixæ nativo & proprio splendore lucent; de *Sole*, quem inter Fixas annumeramus, satis ex præcedentibus patet; cùm tantam lucem ab omnibus Fixis simul sumptis mutuari non possit, cùm ipsæ ad nos tantam non mittant, nec tamen à nobis magis distent, quàm à Sole; Ac nullum aliud corpus apparet, magis *radiosum*, à quo illam accipiat. De *Stellis* etiam alijs manifestum est, si consideremus, quàm vividos radios vibrent, & quantum à nobis & Sole remotæ sint, ut ab eo lumen suum mutuari queant. Quippe sæpissimè deprehendimus corpus Solare maculis obtegi, quæ nubium adinstar faciem ejus cooperiunt, & luminis pressioni resistendo, etiam per annum integrum, efficiunt, ut languidi duntaxat radij, ad nos perveniant: Ut multis *Historijs* proditur, Solem aliquando per multos dies continuos, aliquando etiam per annum integrum, solito pallidiorem, & ad modum Lunæ, sine radijs, lucem tristem præbuisse. Cùm interim non deprehensum sit Stellas Fixas sui luminis aliquid amisisse, aut minùs radiantes evasisse. Quod fieri deberet, si lucem suam à Sole accipiant, & ejus lumine fulgeant.

3 Fixæ proprio lumine fulgent.

Pecu-

Peculiare est Stellis Fixis *scintillare*, & quâdam vertigine corripi, quia cùm magnum splendorem habeant, ita oculorum nostrorum *retinam* feriunt, ut vehementi suo appulsu, scintillationis sensationem nobis patiant. Quod ex eo probari potest, quòd ille scintillationis *sensus* valdè imminuatur, desinántque Stellæ debilius oculos afficere, si *Telescopio* utamur, & illas per exigua foramina conspiciamus. Alia etiam Fixarum scintillationis causa est, quòd earum Vortices, qui cœlum nostrum undiquaque circumstant, non orbiculares sint, sive sphærici; sed angulosas superficies habeant, ut videri potest, in *figura undecima*. Quo fit, ut circa centra sua circumvoluti, & in cælum nostrum agentes, Stellarum radij obliquè incidant, & refringantur. Ex qua *refractione* necessum est, ut scintillent. Potest etiam hujusmodi scintillatio, à vaporum & halituum in aere agitatione oriri, quemadmodum videmus lapillos in fluminis fundo immotos, ob aquarum decurrentium motum quatere, & quâdam tremoris specie concuti.

4 Unde fixæ scintillant.

Unde oritur, ut Stellæ Fixæ non omnes ex Terra videantur, tanquam in locis, in quibus reverà existunt; sed tanquam si in locis essent, superficiei majoris nostri Vorticis, qui Solem in centro habet, per quæ transeunt illi earum radij, qui ad Terram, vel ad Solis vicineam pertingunt: Quæ loca cùm ab *Astronomis* non deprehendantur fuisse mutata, ex quo ab ipsis notata sunt, nihil aliud per nomen *Firmamenti* subinnuunt, quàm istam extremam majoris nostri Vorticis superficiem & ambitum.

5 Cur nullæ stellæ in suis locis non appareant.

Quamvis Stellæ fixæ, in suis Vorticibus contineantur, & eandem semper à se mutuò distantiam, eundémque ordinem servent; nihilominùs moveri apparent, non motu diurno duntaxat, ob Terræ in seipsam revolutionem, sed etiam alio, quo quælibet Stella longitudinem augere videtur; ab eo tempore, quo *Hipparchus* centum & triginta ante *Christum* natum annis, apprehendit fixis motum competere, Planetarum instar, ab Occasu in Ortum: Idque occasione ex quibusdam observationibus *Timocharidis* & *Aristilli* arrepta. Nam cùm Timocharis inter alias Stellas observâsset *Spicam Virginis* antecedenter à puncto æquinoctij Autumnalis, octo propemodum gradibus distare, deprehendit ipse solummodò sex gradibus distare. Ex qua observatione conclusit, hoc motu unum gradum inter annos proximè centum peragi: Ac proinde Stellas Fixas suum etiam motum habere.

6 Stellæ fixæ moveri videntur.

Ad apparentem hunc fixarum motum explicandum, supponendum est, axim motûs diurni Terræ, in annua sua circumvolutione, non accuratè parallelismum servare, quem anteà habuit, sed ab eo, magno annorum numero decurrente recedere; & quamvis talis deflectio cum axe Eclipticæ sit insensibilis, ita tamen Terra titubat, ut plurium millium annorum spatio, ambo ejus poli circulum exiguum, ab Ortu in Occasum describant. Et quum datâ eâ Hypothesi concipitur, quòd terrestris Æquator, diversis cæli partibus respon-

7 Quæ est causa apparentis hujus motûs.

ſpondet: Ita ſequitur quòd Æquator cæleſtis locum mutare debeat, & Eclipticam in diverſis punctis ſecare, cujus conſequentia eſt ab Ortu in Occaſum. Quoniam verò ab eo tempore, quo interſecti ſunt hi duo circuli, Fixarum longitudo computatur, neceſſum eſt, ſingulis centum annis, ſecundùm aliquam quantitatem aucta videatur.

8 *Longitudo fixarum poteſt eſſe inæqualis.*

Verùm etiamſi mutatio quæ unius Stellæ longitudini contingit, intra certum aliquem annorum numerum, non poſſit, non alteri ſimillima eſſe, mutationi, quæ in aliam cadit; non tamen neceſſum eſt, ut omnes Fixæ ſimul ſumptæ æqualem in omnibus ſeculis longitudinem obtineant, cùm fieri poſſit, ut Terræ titubatio magis ſenſibilis ſit, hoc in ſeculo, quàm in altero.

9 *Cur fixæ interdiu non cernuntur.*

Fixæ à nobis interdiu non conſpiciuntur, quia Solis fulgor in oculos noſtros tantus eſt, ac tantoperè eorum retinam afficit; ut fixarum lumen, utpotè minus, nihil in illam moliri queat. Quemadmodum Auris vehementi aliquo ſono intercepta, minorem ſtrepitum percipere non poteſt: & manus calida minus ſenſibilem in alio ſubjecto calorem non experitur. Nihil impedit tamen, quin homo in putei fundo conſtitutus, Fixarum lumen interdiu deprehendat, quoniam eo in loco, oculus ejus, Solis ſplendore non perſtringitur, nec aliquid obſtat, quominùs Stella ſupra horizontem, radios ſuos liberè tranſmittat.

Articulus vigeſimus primus.

De Sideribus & Conſtellationibus.

1 *Numerus ſtellarum mille & viginti duæ.*

QVamvis Stellæ fixæ, per immenſum Cœli ſpatium diffundantur, & veluti *Arenæ* in littore maris, ut innuit *Scriptura*, ob multitudinem numerari nequeant: placuit tamen *Aſtronomis* certum aliquem earum numerum deſignare, quas Teleſcopio deprehenderunt, utpote cæteris propinquiores, & magis conſpicuas. Tales *mille & viginti duæ* paſſim recenſentur, quas in ſex claſſes diviſere.

2 *Magnitudinis ſtellarum differentia.*

Earum enim maximæ, *primæ* magnitudinis eſſe dicuntur; quòd cæteras & magnitudine, & ſplendore excedant, & tales ſunt quindecim.

Quæ illas proximè ſequuntur, *ſecundæ* magnitudinis vocantur, & tales ſunt quadraginta quinque.

Quæ ſuccedunt *tertiæ* magnitudinis dicuntur, quia his proximè minores ſunt, & tales ſunt numero ducentæ & octo.

Quartæ claſſis & magnitudinis, quadringenta, & ſeptuaginta quatuor, quæ adhuc illis minutiores ſunt,

Omnium minimæ, & quæ *quintam* classem constituunt, sunt ducentæ & septendecim.

Sexta classis continet quadraginta novem. Quibus ad numerum complendum, novem *obscuræ* adjunguntur, & quinque *nebulosæ*.

3 Stellæ unius Classis non omnes sunt æquales.

Animadvertendum est, non omnes stellas, quæ unius classis esse dicuntur, pari magnitudine à nobis conspici: sed aliquem inter illas esse ordinem, & earum aliquas majores esse, alias minores, & alias mediocres. Quippe *Canicula* omnium maxima est; & quamvis *Lyra* ingentis sit magnitudinis, non potest tamen cum illa comparari, & ita in cæteris alijs ordinibus deprehenditur. Nam *Oculus Tauri*, multùm *Cor Leonis*, & *Spicam Virginis* magnitudine superat.

4 Unde nomina Stellis imposita.

Ut harum omnium Stellarum nomenclatura haberetur, illas *Astronomi* in certas cohortes, seu *Constellationes* redegerunt, ijsque quasdam imagines, sive Signa affinxerunt. Non quòd verè tales Animalium figuræ in Cœlo deprehendantur, quales in cœlestibus globis effictas cernimus: sed solum quòd ità Hominibus otiolis visum est, talia nomina Stellis imponere, prout aliquam cum Animalibus similitudinem referre imaginabantur. Adeò ut vix sint aliqui Nautæ, Pastores, Agricolæ, qui non secundùm res sibi familiares, cœlo conspecto, non fingant sibi cernere *Arietem*, *Taurum*, *Plaustrum*, *Canem*, *Aurigam* & similia. Quare eorum vestigijs hic insistimus, qui has formas primò commenti sunt.

5 Numerus & characteres constellationum Zodiaci.

Tales figuræ, seu Constellationes ab Astronomis quadraginta octo describuntur, quarum aliæ in *Zodiaco* sunt, aliæ extra illum, in hemisphærio scilicet *Boreali*, & hemisphærio *Australi*.

In Zodiaco duodecim constellationes sunt: Aries hoc charactere ♈ expressus, quasi Arietis caput & cornua referens· Taurus ♉ caput & cornua Bovis: Gemini ♊, duo corpora brachijs, cruribúsque commixtis: Cancer ♋, Chelas cum retrogrado incessu: Leo ♌ Caudam Leoninam: Virgo ♍, alam, aut tunicam puellæ plicatam: Libra ♎ trutinam cum librili: Scorpius ♏ corpus caudámque Scorpij arrectam. Sagittarius ♐, Sagittam arcui appositam: Capricornus ♑ caput & cornua Capri cum cauda Piscis revolutâ: Aquarius ♒, aquæ effusionem ex amphora: Pisces ♓ binos pisces lino connexos.

6 Quodlibet signum continet 30 gradus.

Solent Astronomi unicuique signo *Zodiaci* triginta gradus assignare, quamvis ipsi Asterismi inæquales sint, & non parem inter se proportionem servent; sed alij breviores, alij prolixiores sint: totidem enim gradus exurgunt, ubi 360 per duodecim distribuuntur.

7 Quæ stellæ in quolibet signo magis conspicuæ.

1. In *Ariete* præcipuæ tres stellæ deprehenduntur, duæ in cornu sinistro quartæ magnitudinis, & una tertiæ, inter cornua, quam Tycho *lucidam in vertice* appellat.

2. In *Tauro* præcipua ejus stellarum, & magnitudinis quidem primæ, in sinistro oculo collocatur, quæ eam ob causam *Tauri Oculus* nominatur. Juxta illum aliæ sunt quinque Stellæ, quæ cum priori *Triangulum* deformant. Et illæ sunt *Pleiades*, seu *Vergiliæ*, quarum medium una magnitudinis tertiæ occupat, quæ passim *Pleiadum lucida* appellatur.

3. In *Geminis* duæ sunt præcipuæ secundæ magnitudinis, quarum altera in capite Borealiore *Castor* nominatur, alia in Australiore *Pollux*. Est quoque alia secundæ magnitudinis in dextro Pollucis pede, & versus *Orionem* pergendo conspicua. Alia etiam quartæ magnitudinis, *propus* appellata, eò quòd propè sinistrum *Castoris* pedem est situata.

4. In *Cancro* nullæ propemodùm Stellæ cernuntur, præter unam, ad dextram *Chelarum* tertiæ magnitudinis, & alias tres quartæ, quarum duæ celebriores sunt, illæ nimirum, quæ una ad Boream, altera ad Austrum vergunt. Quæ etiam Stellæ *Nebulosæ* dictæ sunt.

5. *Leo* varijs & micantibus Stellis adornatur, quarum duæ, primæ sunt magnitudinis. Quæ in ejus pectore cernitur, *Cor Leonis*, seu *Regulus* appellatur, & in ipsa caudæ eductione, *Cauda Leonis*. Sunt & aliæ duæ, una in cervice, sive colli medio, altera in ipsa propemodùm dorsi extremitate, cui si proxima in lumbis tertiæ magnitudinis adjungatur, eæ cum Corde ac cervice figuram quandam oblongi *quadrati* referent.

6. *Virginis* manui sinistræ *Spica* imponitur, in qua Stella cernitur primæ magnitudinis, quæ passim *Arista*, seu Virginis Spica vocatur. Sunt etiam & aliæ Stellæ, tertiæ magnitudinis, quæ ipsam Virginis prolixitatem aspergunt.

7. *Scorpius* præter duas Stellas secundæ magnitudinis, quæ in partibus Chelis remotioribus reponuntur, & alias duas tertiæ magnitudinis in cauda, aliam in corporis medio habet primæ magnitudinis, inter duas quartæ, ob suum splendorem, insignem, quæ *Cor Scorpij* dicitur.

8. *Libra* duabus claris constat, quæ præ cæteris magnum splendorem emittunt. Et ob id *lances* nominatæ sunt.

9. In *Sagittario* quatuor sunt maximè conspicuæ, quæ ad humerum sinistrum *trapezij* formam constituunt, quarum una tertiæ, cæteræ sunt quartæ magnitudinis; ac tres, aut quatuor, quæ aliquam, cum Arcu similitudinem habent. Ultra ejus medium, altera tertiæ magnitudinis est, quæ *Sagittæ* formam exhibet.

10. Præcipuæ *Capricorni* Stellæ, sunt quatuor tertiæ magnitudinis, in cujus *cauda* duæ apparent cæteris fulgentiores; duæ aliæ in ejus Cornibus, quarum superior est quasi gemella, ob parvulæ appositionem.

11. In *Aquario* Stellæ circa humeros maximè sunt conspicuæ, tertiæ magnitudinis, cum quatuor alijs, circa manum dextram, quarum una veluti in

medio *Trianguli* ponitur, quem reliquæ tres conficiunt. Et illæ sunt quæ nomine communi indigitantur, *Amphora, Pelvis, Situla, Vrna.* Præter unam in manu dextra, tertiæ magnitudinis, plurimæ aliæ minores quartæ scilicet magnitudinis apparent. Una præsertim in termino aquæ, primæ magnitudinis, quæ *Fomahant* Arabico vocabulo appellatur.

12. *Pisces* multis exiguis Stellis constant: nam ex ijs paucæ sunt, quæ quartæ magnitudinis Stellas adæquant. Et quamvis à se invicem distent, unus scilicet prope *Aquarium* sub *Pegasi* collo, & alius prope *Arietem*, sub pectore *Andromedæ*; Fasciola tamen quadam quodammodo fluctuante, & varijs etiam Stellis quartæ magnitudinis, insignita conjunguntur.

8 Constellationes extra Zodiacum Boreales.

Constellationes extra Zodiacum, sunt aut Boreales aut Australes. *Boreales*, seu quæ Hemisphærium cœli *Boreale* complent, sunt viginti & una, quas hic recensemus, ab ea initium ducendo, quæ mundi *polo* est proxima:

1. Et illa est *Vrsa Minor*, alio nomine *Cynosura* dicta; Septem Stellas habet, ex quibus quatuor, *quadrati* figuram exhibent, una superior in collo, secundæ magnitudinis, alia inferior tertiæ; altera in dorso quartæ; ultima etiam in dorso quintæ. Inter alias una est omnium celeberrima in extremo caudæ, quæ *polaris* vocatur, quia polo Arctico omnium est proxima.

2. *Helice*, seu *Vrsa Major*, septem Stellis constat, quarum quæ quadratum componunt, quatuor veluti *rotas* repræsentant, tres reliquæ, quæ in *cauda* sitæ sunt, partim *temonem*, partim *Boves*, aut tres equos currum trahentes. Unde tale signum ab Antiquis *Plaustrum Majus* nominatum est.

3. *Arctophylax*, seu *Bootes*, pluribus Stellis tertiæ magnitudinis constat, ad humeros, ad dorsum, ad genua: sed una præsertim celebris est, quæ inter femora, ac in tunicæ fimbria collocatur, primæ magnitudinis, quam *Arcturum* vocant.

4. *Draco* multas Stellas complectitur, sed nullæ majores sunt, quàm tertiæ magnitudinis. Duæ in ejus capite eminent, quæ cæteras splendore excedunt.

5. *Corona Ariadnæ*, ad dextrum Bootis humerum semicirculi speciem ex quinque Stellis exhibet. Tres quartæ sunt magnitudinis, una quintæ, & altera secundæ, quæ & *lucida corona* dicitur.

6. *Engonasi* vel Igniculus, varias habet Stellas ejusdem omnes magnitudinis; E quibus una præsertim conspicua redditur ad Caput, propter æqualitatem in simili alia in capite *Ophiuchi* repertam.

7. *Lyra*, seu ut ab alijs nominatur *Vultur cadens*, post Caniculam eminet, atque inter Stellas primæ magnitudinis eximia, paucas Stellas continet, quarum duæ, sunt secundæ magnitudinis.

8. *Cygnus*, insignis intra viam lacteam constellatio, *Crucis* formam referens;

ferens; notabilem ostendit in Cauda, secundæ magnitudinis, quasi supra signum transversum.

9. *Cepheus*, Caput habet in Cygnum directum, & dextrum pedem Caudæ Ursæ minoris insistentem. Paucis lucidis Stellis ornatur, præter tres tertiæ magnitudinis, unam in dextro humero, aliam in cingulo, & alteram in genu sinistro.

10. *Cassiopeia* quinque micat Stellis, magnitudinis tertiæ, quæ se statim ostendunt è regione Ursæ majoris, minore medium locum occupante. Illarum tres sunt extremæ, una lucida *Cathedra* vocata, alia in pectore nomine *Schedir*, tertia ad illa, quæ omnes *Trianguli* figuram referunt.

11. *Perseus* inter Cassiopeiæ pedes, ac Taurum collocatur, cujus maximè fulgens Stella secundæ est magnitudinis in dorso. Celeberrimam aliam continet magnitudinis Tertiæ, quæ in *Medusæ* capite à læva dependente, dici solet *caput Medusæ*; & aliæ quatuor *Gorgones*.

12. *Andromeda*, est sidus sub Cassiopeia ad latus sinistrum *Persei*. Suâ longitudine maximè visibilis ob tres secundæ magnitudinis Stellas. Quarum una est in sinistro pede, supra Triangulum: alia in Cingulo supra Pisces; postrema in Capite, ipsi cum Pegaso communi.

13. *Deltoton*, seu *Triangulum*, tribus tantùm splendidis Stellis constat quartæ magnitudinis, quarum una in apice, & duæ ad basin, cum exigua alia quintæ illi propinqua.

14. *Auriga* Stellam habet secundæ magnitudinis, cui alia inest in pede sinistro quartæ magnitudinis. Inter alias celeberrima est, primæ magnitudinis, in sinistro humero fulgens, *Capella* nominata.

15. *Pegasus*, Sidus insigne ob quandam ampli *quadrati* formam, quam quatuor ejus Stellæ secundæ magnitudinis componunt. Alias tres continet, tertiæ magnitudinis, unam ultra *Scheat* in genu, aliam ultra *Markab* in collo, & tertiam duplo ulteriùs in ore, quæ & dicitur *Os Pegasi*.

16. *Delphin* inter Equuleum, & Aquilam cernitur, novem Stellis constans, quarum quinque magnitudinis sunt tertiæ. Reliquæ quatuor, eâ solâ exceptâ, quæ ad caudam est, *Rhombum* componunt.

17. *Sagitta* seu *Telum* quatuor duntaxat Stellas habet, quarum ea sola, quæ ad cuspidem est, quartæ est magnitudinis.

18. *Equuleus* aliud non est, quàm velut umbra Capitis, *Pegasi* & *Protome*. In eo quatuor Stellæ deprehenduntur, singulæ magnitudinis quartæ. Quæ *Os Pegasi* trapezium, satis conspicuum constituunt.

19. *Aquila* notabilis est, ob tres Stellas Cinguli Orionis situm referentes. Duæ extremæ tertiæ duntaxat sunt magnitudinis, sicut & duæ aliæ ad caudam extremam, ex sola media quæ est secundæ micat, & eam ob causam *lucida Aquila* nominatur.

20. *Serpentarius* magnum est Sidus. Quippe caput ejus Herculis capiti adjacet. Pedes *Scorpioni* innituntur, Caput Serpentis ad Coronam Borealem, Cauda ad Aquilam usque porrigitur. Maxima ejus stella, tertiæ tantùm est magnitudinis. Una tamen inter illas maximè notanda ad poplitem dextrum, inter Scorpionem, & Sagittarium, quæ anno hujus sæculi quarto, inter *magnas* numerata est.

21. *Serpens Ophiuchi* celebris est, ob varias tertiæ, & quartæ magnitudinis Stellas, ac unam etiam secundæ, in medio colli nexu, ac prope manum, quà Hercules clavam tenet.

9 Constellationes extra Zodiacum Australes.

1. Signa *Australia*, seu quæ Hemisphærium cœli Australe complent, quindecim numerantur. Eorum primum est *Cetus*, seu, *Balæna*, sub Piscibus & Ariete collocatur, vasto oris hiatu; in cujus medio secundæ magnitudinis est Stella, *lucida mandibulæ Ceti* nominata. Illi alia ejusdem magnitudinis respondet, in caudæ extremæ medio; præter alias toto corpore magnitudinis tertiæ & quartæ dispersas.

2. *Eridanus* in cœlo prælongus est, ac flexuosus inter Orionem ac Cetum. Ubi in Austrum desinit, nobis inconspicuus est.

3. *Lepus* præter alias leporis Stellas, quarum quatuor tertiæ sunt magnitudinis, quatuor alias habet exiguas in auribus.

4. *Orion* Sidus multis splendidis Stellis nobilitatum: Duas præcipuas in humeris continet, tres in cingulo, quas *Tres Reges* appellant: aliam in genu dextro, & alteram in sinistro pede, nomine *Rigel*.

5. *Canis Major*, æqualem in splendore non habet. Sirius passim vocatur, quod omnia exsiccare existimetur. Ad dextros pedes quasdam Stellas habet tertiæ magnitudinis.

6. *Canis Minor*, Canem majorem præcedit, & illius exortum quodammodo prænuntiat. Præter Stellam in collo tertiæ magnitudinis, aliam habet in femore, secundæ magnitudinis, splendidam, quæ *Procyon* appellatur.

7. *Argo Navis* paucas habet conspicuas, nisi circa malum, in ejus gubernaculo celeberrima est una, *Canopus* vocata.

8. *Hydra* longissimum est Sidus, cùm Capite Cancri Brachia attingat, & Caudam ad Libram, vel proximè sub ipsam protrahat. Unam fulgentem habet primæ magnitudinis in pectore, quæ *Cor Hydræ* dicitur.

9. *Crater* sua basi circa medium Hydræ hæret, in quo Stellæ aliquot conspicuæ sunt, quartæ magnitudinis, *Hemicyclij* speciem referentes.

10. *Corvus* maximè conspicuus redditur ob trapezium ex quatuor Stellis, è quibus tres sunt tertiæ magnitudinis, & altera quartæ.

11. *Centaurus* ultra quatuordecim Stellas, alias habet nobis inconspicuas: quarum una dicitur primæ magnitudinis, ad pedem dextrum equinum anteriorem. In pedibus posterioribus quatuor sunt Stellæ, quæ *Crucem* insi-

insignem efficiunt. Summa ac ima magnitudinis sunt secundæ; dextra verò & sinistra, tertiæ.

12. *Lupus* seu *Fera*, Scorpionem capite versus medium attingit. Nullæ ex ejus Stellis majores sunt, quàm quartæ magnitudinis.

13. *Ara*, seu *Thurribulum*, ferè nos latet infra recurvam Scorpij caudam; & in ea nullæ sunt majores Stellæ, quàm tertiæ magnitudinis.

14. *Corona Australis*, unam notabilem inter cæteras habet, tertiæ magnitudinis. Et illa est, quæ ab aliquibus, *Uraniscus*, quasi parvum cœlum appellatur.

15. *Piscis Austrinus*, seu *Notius*, plurimas Stellas continet, & quidem magnitudinis quartæ sub sinistro crure Aquarij. In ejus ore præcipua est *Fomahant* primæ magnitudinis.

Quamvis Constellationes Zodiacæ, Boreales & Austrinæ, ad certum numerum, scilicet 48, redigantur, sciendum est tamen, non omnes ab illis capi potuisse, quin multæ in intervallis omiserint, quas *informes* nominârunt, quasi ad nullius figuræ, seu imaginis constitutionem pertinentes.

10 Quæ sint Stellæ Informes.

Advertendum est etiam, quando dicitur, quòd *Sol* vel alius *Planeta*, est in aliquo Signo; ita accipiendum esse, quòd sub ipso collocetur: sive cùm inter oculum nostrum, ac tale signum intercipitur. Dicuntur autem Stellæ extra Zodiacum esse in ea constellatione, seu potiùs ad illam constellationem referri, inter quam, & proximum Zodiaci polum contingit ipsas interponi.

11 Quomodo Sol aut Planeta dicatur esse in aliquo signo.

Articulus vigesimus secundus.

De Siderum Influxu, & de Astrologia Iudiciaria.

FRequens est inter gravissimos etiam Authores, hæc Quæstio; An Sidera in hæc *inferiora* agant, & ab eorum influentijs, quæ in terris fiunt, dependeant. Sive ut clarius rem explicem; An Astra ita operentur, ut effectuum, quos in mundo sublunari spectamus, *causæ* sint, aut saltem aliquid ad eorum productionem conferant. Ut hæc quæstio facilius deducatur, conducet Sidera percurrere, & examinatis eorum viribus, eorum agendi modos colligere.

1 [illegible]

Dubitari non potest, quin *Sol* reali influxu ad corporum terrenorum productionem concurrat; imò si ad virtutem ejus attendatur, unica censebitur, aut saltem principalis causa omnium effectuum, qui in Terra gignuntur. Quippè si *Plantæ* in germina prorumpunt; si *Arbores* nutriuntur, & adolescunt; si *Fructus* maturescunt; si *Sata* læta proveniunt; Hæc omnia in Solem

2 Sol influit in mundum sublunarem.

lem referenda ſunt, cujus calore foventur, creſcunt, vegetantur, & ad perfectionis ſtatum perducuntur.

3 Objectio contra vim Solis.

Si dicas multa in Terra contingere, quæ Soli imputari nequeunt, qualia ſunt *Frigus*, & *Humefactio*, quæ diverſum à Calore principium exigunt. Nam quomodo Calor Frigoris origo eſſe poteſt? Quomodo Sol, qui igneæ eſt naturæ, humiditatem procreabit? Cùm Igni ingenitum eſt, exſiccare, & omnem humorem è corpore educere: Ac proinde, aliquorum duntaxat effectuum *cauſa* Sol eſt nuncupanda.

Reſpondeo, verum quidem eſt, *Frigus* & *Humiditatem*, non à Sole tanquam cauſa productivâ procedere, nihil tamen obeſt, quominùs ab illo ex accidenti proveniant. Nam ſicuti ejus *præſentia* Frigus abigit, nec ſinit illud in Terra dominari; Ità ſua *abſentia* quodammodo ſinit, ut illud graſſetur, & terrena corpora conſtringat. Pari modo licèt *Humor* à Sole non defluat; quia tamen ille in Terræ globo copioſus eſt, & illum Sol ſua actione non ſemper attenuat, & ſurſum attollit, ejus cauſa ex accidenti dicitur.

4 Sol eſt generalis cauſa omnium effectuum qui in Terra producuntur.

Sol igitur ut *Vniverſalis* quædam cauſa à nobis conſiderandus eſt, qui radios ſuos permiſcuè in omnia loca diffundit, quamvis ex accidenti contingat, quòd hanc Terræ partem potiùs, quàm aliam, illuminet: ſicut *Igni* accenſo accidit, quòd quis illi admoveatur, aut non admoveatur, qui ejus calore refocilletur. Unde omnis illa, quam in natura animadvertimus, diverſitas, non tam ex parte ipſius Solis oritur, quàm ex ipſorum corporum ſitu, & diſpoſitione. Nam quòd hàc in parte Terræ, exempli cauſa, *Ver* ſit, in alia *Autumnus*, & *Æſtas* in altera; non à Sole tanquam cauſâ ſpeciali provenit, ſed tanquam generali duntaxat, cùm Sol ſemper idem ſit, & eodem modo, parique virtute calorem ſuum diffundat. Quod enim apud nos *Æſtas* ſit, radiique Solares magis perpendiculariter, & directiùs nos feriant; id Terræ regioni, in qua degimus, debetur, cujus ſitus erga ipſum dirigitur, eo ſcilicet tempore, quo apud Antipodes noſtros hyems viget, & ad quos radij Solares non niſi obliquè tranſmittuntur.

5 Planetæ nihil conferunt ad effectus ſublunares.

Scio, quoſdam Philoſophos iſtarum diverſitatum cauſam in *Planetas* refundere eò quòd exiſtiment *Saturnum* frigidum eſſe, *Martem* calidum, *Venerem* moderatè calefacientem, *Mercurium* varium, *Lunam* frigidam & humidam. Sed hæc pura eſſe commenta exiſtimo, cùm reverà nullum à *Saturno* frigus ſentiamus, nec à *Marte* calorem, nec alias à cæteris Planetis qualitates: Cùm fieri nequeat, ut illas ſentiremus, quin eodem tempore cæteri alij Terræ incolæ, eaſdem ſentirent, quum non minùs hujuſmodi temporum viciſſitudines experiantur, quàm Solis ardorem; ac proinde tales diverſitates à locorum diſpoſitione pendent. Quemadmodum venti Auſtrales, qui in media hyeme quendam teporem procreant; Et Boreales, qui frigus in æſtate generant non à Planetarum aſpectu oriuntur, cùm idem aſpectus Univerſæ

sæ Terræ respondeat, & tamen non ubique ijdem Venti sentiantur: Ac proinde à Regionum Terræ *dispositionibus* provenit, quòd in hâc Terræ parte, & non in alia gignentur.

6 Stellæ fixæ nullas influentias habent in hæc inferiora.

Quoad Stellas Fixas, nullum prorsus influxum nullámque operationem, in corpora sublunaria exercere videtur. Id enim remotissima earum *distantia* prohibet, obstátque ne quicquam efficere possint. Quia licèt *luce* sua, subtilem materiam in aeris meatibus contentam agitare queant, & eâ mediante, aliam crassiorem concutere, quæ sensibilem aliquem effectum pariat. Verùm quia in illis, nullam aliam agnoscimus virtutem, quâ in hæc inferiora agant, præter earum lucem, quam ad nos transmittunt; nulli ipsis imputandi sunt effectus, nisi qui ab ea produci possunt; Sed cùm lux Solis incomparabiliter major, potentiórque sit, quàm lux Fixarum, soli luci *Solis*, tanquam causæ generali & primariæ, naturales effectus sunt tribuendi.

7 Fixæ non semper eodem tempore oriuntur & occidunt, & tamen generales mutationes idem tempus servant.

Nec parùm ad hanc sententiam confirmandam conducet, si animadvertamus, Fixas Stellas non eodem tempore jam oriri & occidere, quo anteà: Sed ob sui gyrationem ab *Ortu* in *Occasum*, penè uno mense tardiùs, quàm pristinis temporibus. Verùm *tempestates*, & generales illæ, quæ in mundo fiunt, *mutationes*, idem semper tempus servant, & veluti Soli alligarentur, ejus per Zodiacum decursum sequuntur. Nam dies caniculares, exempli causa, seu magnus ille *calor*, qui olim circa medium *Iulij* oriebatur, singulis annis circa idem tempus nascitur, nec in medium *Augusti* translatus est, quo tempore *Canicula*, quam faciunt istius æstûs causam, nunc oritur. Neque existimandum est intra sex millia annorum, in medium *Novembris* transferendos esse hujusmodi æstûs, quo tempore Canicula exorietur. Nascuntur igitur hi maximi æstus, dum Sol magis directè ac perpendiculariter radios suos in nos vibrat, dúmque longiori morâ, supra horizontem manet. Atque cùm talis directio moráque diuturnior, post Solstitium per dies aliquot perseveret, quo spatio, novi semper Caloris gradûs adjunguntur, necessum est, Calorem tunc temporis intendi, & incrementum accipere.

8 Luna nullos effectus in inferioibus producit.

Neque *Planetæ* aliquam vim in sublunarem hunc mundum exercent; quamvis Luna ob viciniam fortiùs agere videatur, omnino tamen operationis expers est, nec quicquam in inferiora molitur. Scio, nonnullos ad certa quædam experimenta recurrere, quibus virtutem ejus adstruant: Ut dum dicunt *Lapides* radijs Lunaribus diffringi. *Ostrearum*, *Conchyliorum*, & *Concharum* corpora illa crescente augeri, minui verò illâ deficiente: Animalium *ossa*, in Plenilunio medullâ oppleri, in Novilunio autem penè inania reddi, & nihil præter sanguinem, aut flaccidam aliquam substantiam continere.

9 Qui fit ut lapides diffringantur.

Sed hæc experimenta minùs ad Lunam, quàm ad quicquam aliud referenda esse existimo. Nam quoad primum, quis non rationabiliùs ducet,

lapidum dissipationem virtuti Solari potiùs esse tribuendam, quàm Lunari. Cùm constet, Solis æstu, nonnullos lapides multorum annorum spatio fuisse calcinatos. Quemadmodum videmus, lapides paucis horis in pulverem calore reduci. Ac proinde, cùm *Luna* nullam lapidis partem suis radijs attingat, quam non Sol suis etiam feriat, videtur talis effectus, fortiori agenti esse tribuendus.

10 Ostreæ non à Luna habent quòd plenæ sint aut inanes.

Quoad secundum, popularis error est, fingere *Ostreas*, *Conchylia*, & *Conchas* certis Lunæ diebus turgere, & alijs flaccescere. Quia licèt id aliquando deprehensum sit, non tamen Lunæ assignandum est, sed casui potiùs; dum scilicet Pisces non sufficiens alimentum nacti sunt, aut nimia maris agitatione, se exonerare sunt coacti. Illud in *Piscibus* istis patet, qui uno in loco, eodémque die capiuntur. Quippe qui reti capiuntur, statimque ex aquis extrahuntur, magis teretes ac saginati sunt, quàm illi, qui in *Nassa* inclusi, frustrà per aliquot horas exitum quæsierunt, eò quòd irrito illo conatu, continuóque corporis concussu, magnam suæ substantiæ jacturam fecerunt. Ortus est igitur hic error, quòd nonnulli pro causa assumpserint, quod merè fortuitum fuit, & Lunæ acceptum retulerint, quod casu contigerat. Unde nemo est qui non contrarium facilè experiatur, si aliquam diligentiam adhibeat; cùm reverà omni indiscriminatim tempore; *ostreæ* inveniantur, quæ carnibus affluunt, & aliquæ macilentæ sint, & non nisi exigua substantia repleantur.

11 Causa medullæ in ossibus animalium.

Idem de Animalium *Ossibus* censendum est, cùm inveniantur exacti hujus rei exploratores, qui asseverant Ossium medullam, non uno potiùs quàm altero tempore augeri; sed ejus defectum aliunde oriri; defectu scilicet alimenti, aut longa eorum animalium fatigatione. Animadverterunt enim non nisi modicum medullæ in Ovium ossibus reperiri, quæ ex dissitis locis *Londinum* deducuntur: & è diverso multum in earum Ossibus inveniri, quæ in ovilibus prope Londinum, diu asservatæ sunt, & largo pabulo saginatæ.

12 Astrologi multa pollicentur.

Astrologia Judiciaria à *Chaldæis*, & Babyloniorum Philosophis Ortum habuit, qui *Planetarum* virtuti nimiùm innixi, haud dubitârunt asserere, eorum aspectu, posse res venturas detegi, velut *Aeris mutationes, æstus, frigora, serenitatem, ventos, copiam, sterilitatem, morbos generales, bella, pestes*, & similia: Imò eò audaciæ, seu potiùs vanitatis nonnulli devenêre, ut jactent, se particulares Hominum actiones, sicut sunt *cœlibatus, matrimonium, indigentia, opulentia, amor, odium*, & infinita similia, prænôsse.

13 Sed nullo fundamento innituntur.

Verùm talis Scientiæ vanitas facilè detegetur, si attendatur, Astrologos gratis, & absque fundamento de suæ cognitionis certitudine gloriari: cùm ipsi nulla habeant principia, quibus edoceantur *Sidera* tali virtute, quam illis assignant, pollere, & eorum prædictiones, non tam præmissarum esse deductiones, quàm delirantium errores, & otiosorum Hominum somnia.

Præ-

Præterea unde ipsis de talium rerum certitudine, aut eventu constabit? An ab experientia? Verùm, an quis legitimè inferret, ad Regis ingressum, exempli causa, in S. *Iacobi* pomarium, emicaturum fulgur, quoniam semel animadversum est fulgurâsse, dum Rex spatiaturus, illud subiret? Aut ad Cometæ conspectum *Principem* aliquem extinctum iri, quoniam semel deprehensum est, viso Cometâ, è vivis principem unum excessisse. Nec majori evidentia Astrologi, in prædictionibus suis innituntur, cùm non nisi semel Sidera in tali situ ac positione, reperiantur, & multa annorum millia requirantur, ut similis Astrorum constitutio contingere queat.

14 Astrologi nullam certam experientiam habere possunt.

Verùm demus, Astrologos quasdam mutationes præteritis sæculis observâsse, quæ sub certis constellationibus acciderunt, non nisi usui illæ esse possunt, in his *regionibus*, in quibus contigêre. Cùm clarissimè constet, non eandem in omnibus terræ locis *serenitatem*, aut *tempestatem* dominari, & uni pluat, altera vero sereno cœlo sit; Uni ventus acerrimus sit, & in altera summa tranquillitas vigeat. Cujus diversitatis ratio est, quòd non omnibus regionibus eadem sint Sidera, cùm *Canicula*, exempli causa, quam natura sua calidam omnes penè existimant, & causam maximi æstûs, qui circa finem Julij oritur, *Frigoris* tamen signum est Antipodibus nostris, & ijs qui in parte Terræ meridionali versantur, quum eodem tempore, quo Sidus illud cum Sole oritur, & quo maximos calores sentimus, summum illi frigus experiantur: Quamvis *Canicula* illorum vertici incumbat, & directiores radios tunc in eorum regionem ejaculetur.

15 Quod uni regioni contingit, non omnibus idem.

Concludendum est igitur, quod in principio statuimus, Solem generalem omnium effectuum, qui in mundo sublunari fiunt, causam esse, qui suâ præsentiâ calorem, & absentiâ frigus procreat: Cætera autem Sidera, nihil in sublunaria quicquam moliri.

* * *

INSTITVTIONIS PHILOSOPHIAE

PARS SEXTA.

De quatuor Corporibus magnis, Terra, Aqua, Aere, & Igne; Et quæ mixta vel composita, ex ijs oriuntur, ubi etiam de Metallis & Meteoris.

Articulus primus.

De Terra, & ejus Partibus.

1 Terra in duas partes dividitur, interiorem, & exteriorem.

VT nonnulli *Aerem* dividunt, & secundùm Corporum diversitatem, quæ in illo deprehendunt, in varias Regiones partiuntur; Ita non absurdè Terræ molem in duas partes secabimus, *Interiorem*, & *Exteriorem*. Interior corpus opacum est, & densum, ad cujus compositionem multa partium genera concurrunt. Nam quædam ex illis, *Ramorum* arboris similitudinem referunt, & illæ sunt, quæ licèt inter se implicentur, non nisi tamen mediante materiâ subtili, quæ inter corporum spatia vagatur, sibi adhærent. Aliæ sunt ijs paulò latiores, ad *lapidum* fragmentorum formam accedentes, quo locum intimum, ob gravitatem suam affectant. Aliæ denique oblongæ, veluti tenues *columnæ*, quæ nunquam ita prioribus connectuntur, quin multa spatia relinquant globulis secundi elementi pervia. Quòd autem unæ sint alijs graviores, aliunde oriri non potest, quàm à glo-

à globulis cœlestibus, qui in eas impingunt, & pro materiæ terrenæ diversitate, quam in corporibus offendunt, versùs Terræ centrum deprimunt; in quo naturam gravitatis consistere, antehàc dictum est.

2 Quid pars Terræ exterior.

Pars Terræ exterior, penès illius superficiem attenditur, quam ex partibus ramosis, ac solidis variæ magnitudinis globulis componi supponimus. Hinc *montes*, *flumina*, *fontes*, *herbæ* ad illam pertinere dicuntur.

3 Terra corpus est sphæricum.

Quoad Terræ figuram, *sphæricam* esse mathematicè demonstrari potest; sed quoniam argumenta, quæ ex Mathematica eruuntur, obscuritatem aliquam ijs qui dimensionum rudes sunt, pariunt; satis notâsse erit, Solem, qui supra nos in immensum porrigitur, non omnes Terræ partes simul illuminare, sed ad Orientales primùm, dein ad Occidentales lumen suum transfundere, idque proportione servata. Adeò ut qui ad *orientem* propiùs quindecim gradibus accedunt, una hora eis citiùs appareat, & duabus horis, eis qui triginta gradibus, & ita de reliquis, si proportio servetur quindecim graduum pro qualibet hora. Quæ observatio vera esse non posset, si Terra *rotunda* non esset. Id clarè stellarum sitûs confirmant; Illæ enim quæ circa polum *Arcticum* existunt, semper apparent, non autem illæ, quæ circa polum *Australem*, nisi versùs illam partem tantùm progrediamur, ut medium teneamus; pari modo Sol, ijs citiùs occidit, & oritur, qui partes Orientales incolunt, quàm qui Occidentales, quod Eclipsi probatum est, quæ à nobis nocte media observata est, ab Orientalibus autem non nisi post horam tertiam.

4 Montes non obstant ne Terra rotunda dicatur.

Non obest, quòd in Terræ superficie montes emineant, & cavitates in illius visceribus adigantur; quoniam non eâ rotunditate sphæricam, qualem Arithmetici requirunt, esse dicimus, sed eâ tantùm, quâ Geometræ corpus aliquod sphæricum esse judicant. Montes autem, & valles ad Terram se habent, velut quædam rimulæ in globo exiguo, quæ ejus rotunditati nullatenùs officiunt.

Articulus secundus.

Terra a Cœlo fluido eam circumambiente movetur.

1 Vulgi opinio est Terram in mundi medio quiescere.

NVlla in re magis contumax vulgus est, quàm in tuenda opinione de immobilitate Terræ; imaginari enim non potest, quomodo id, quod omnium rerum *basis* est, moveatur, & tantæ gravitatis ac molis corpus, ab ullo agitari queat. Hinc passim creditum, rotari circa nos Solem, & fixas, & *Terram* in medio Cœlo appensam, inconcussam manere. Non parum oculi nostri ad hoc persua-

dendum juvant, cùm videamus, quotidie ſtellas verſùs nos ab Oriente in Occidentem deferri, & ſenſim ſine ſenſu, Solem ad nos accedere.

1 Non eſſe nimium ſenſibus fidendum.

Sed recordari debemus, ſenſibus non nimiùm eſſe fidendum. Nam hæc mera deluſio eſt, & nobis non aliter quàm ijs qui in navi ſedent, contingit. Putant enim ij, à ſe littora removeri, cùm reverà ipſi ſint, qui à littoribus recedant, *oppidis, turribus* quas ſpectant, immotis. Sed ne gratis allatum videatur, operæ prætium erit primùm ſcrutari, an Terræ repugnantia inſit ad motum, ſi nulla eſt, quidni moveatur?

Duo communiter recenſeri ſolent quæ Terræ motui adverſantur, illius ſcilicet *gravitas*, & *magnitudo*. Aiunt enim, omnes illius partes deorſum tendere, & in centro vi gravitatis detineri, Quemadmodum Lapides, & metalla, quæ ſuis locis inhærent, & à quibus propter propenſionem, quam habent ad Centrum, non niſi vi poſſunt depelli. Sed hæc ratio non ſubſiſtit, cùm videamus, ex ferro, aut chalybe confectos globos vi modica in plano detrudi, & ad motum concitari. Lapides autem & mettalla ſuis ſedibus hærent, non quia verſùs Centrum pergere conantur, ſed quoniam corporibus, in quæ incumbunt, firmiter nectuntur; quod impedimentum in Terra non invenitur quod eam ad quietem adigat, cùm non niſi *cœlo fluido* cingatur.

3 Nulla ineſt Terræ gravitas intrinſeca.

Deinde, non eſt imaginandum, aliquam eſſe Terræ gravitatem intrinſecam, cùm gravitatio omnis, *ut antè dictum eſt*, à globulis cœleſtibus fiat, qui terrena corpora Centrum verſùs propellunt. Unde ſi fieri poſſet, ut circa Terram omnia ſpatia, non vacua, ſed talibus corporibus repleta, ut aliorum motus nec juvarent, nec impedirent, & tamen Terra viginti quatuor horarum ſpatio, circa ſuum axem volveretur, omnes illius partes, quæ non inter ſe firmiter necterentur, verſùs cœlum hinc & inde erumperent; eo ferè modo, quo Arena, gyranti *turbini* injecta, verſùs omnes partes diſpergitur. Ex quo dicendum eſt, Terræ partes non tam graves, quàm leves debere reputari.

4 Magnitudo Terræ non obeſt ne moveatur.

Quantum ad *magnitudinem*, quam dicunt Terræ motui adverſari, clarum eſt, quantumcunque ingens corpus ſit, mobilitatem non amittere, cùm eſſe mobile, omnibus corporibus affectio eſt, & ab illis removeri non poteſt, niſi fateamur, omnes motûs eſſe violentos.

5 Terra circumfertur à ſubtili materia.

Dicitur itaque; Terra à materia cœleſti circumambiente, & omnes ejus poros pervadente defertur. Hæc aſſertio ex dictis patet, ſi verum eſt Solem cum *fixis* in ſitu convenire, & Terram inter *Planetas* collocari: patet *ſecundò*, ex eo, quòd Terra in fluido aere tanquam in æquilibrio cingatur, ac proinde à minima vi poſſit ad motum excitari: Quia totus Aer circa illam fertur: Ad eum modum quo videmus fluvios verſùs Oceanum, & Aerem venti impetu verſùs aliquam mundi partem transferri, niſi quòd hæc ſecundùm lineas rectas, Terra autem obliquè, & circulariter moveatur.

Non

Non obstat, quod talem *motum* non deprehendamus; nam quis nescit navim ab omni anchora liberam, & omni quiescente vento, sæpiùs ab ingenti aquarum mole subtùs defluente rapi, & in medio maris, ad magnam etiam distantiam, solo illo auxilio deferri?

6 Potest Terra moveri etsi non videatur.

Non hæc opinio ijs, qui Tychonem Brahe sequuntur, absurda videri debet; cùm si illius mentem probè examinent, deprehensuri sint, illum plus *motus* Terræ, quàm nos tribuere. Nam datâ Terrâ immobili, oportet ut cœlum, & stellæ circa illam, singulis viginti quatuor horis gyrarent; sed qualiter id fieri debeat, concipi non potest, nisi intelligatur omnes Terræ partes, ex vicinia partium cœli, quibus contiguæ sunt, in aliarum viciniam transferantur: sed cùm motus non sit aliud, quàm hujusmodi *translatio*, dicendum est etiam secundum illum, motum Terræ tribui. Imò si res exactè consideretur, asserendum est, Terram magis moveri, quàm Cœlum ipsum: quum illa secundùm totam *superficiem*, à circumambiente corpore recedat, Cœlum autem secundùm superficiem *concavam*, quæ si ad illius convexam comparetur, valde parva, & modica est.

7 Secundum Tychonem Terra maximè movetur.

Dices *Primò*, si Sol inter *Fixas* situm habeat, & circa eum Terra moveatur, necessum erit, ut Terra ad illas accedat, aut elongetur toto orbitæ suæ spatio; Quod tamen ex phænomenis nondum adhuc deprehensum est.

8 Motus Terræ nullam aspectus diversitatem efficit in Fixis ob maximam illarum distantiam.

Respondetur, illud facilè excusari, si ad ingentem illam distantiam, quæ inter nos & Fixas est, advertamus, quæ tanta est, ut totus ille *circulus*, qui à Terra circa Solem describitur, si ad eam conferatur, per modum *puncti* se habeat. Quod fateor incredibile videri posse, magnalia Dei considerare non assuetis, & Terram ut præcipuam partem Universi, ac domicilium Hominis, propter quem cætera omnia facta sint, spectantibus: sed *Astronomis*, qui jam omnes sciunt, illam ad cœlum comparatam, instar puncti esse, non ita mirum videri debet.

Dices *Secundò*, dictum est in Physica Generali, corpus, quod in orbem agitur, conari quantum in se est, ut à centro recedat; Si ita est, quomodo *Castella*, *Turres*, Terræ adhærent, nec in aerem delabuntur.

9 Quomodo Terra motu domus & ædificia non divelluntur.

Respondetur, omnes Terræ partes à materia cœlesti undique comprimi, impedirique, ne dissolvantur: nam quum globuli cœlestes per lineas rectas, vel à rectis parùm deflectentes moveantur, in Terram magna vi impingunt, ac proinde omnes illius partes ad centrum protrudendo, impediunt, ne versùs cœlum desiliant.

* * *

Arti-

Articulus tertius.

Novis Rationibus Terræ motus stabilitur.

1
Terra nullam habet ad motum resistentiam.

QVum ex dictis patet, nullam esse in Terra resistentiam ad Motum, & ejus molem, gravitatémque haud obstare quominùs, à cœlo fluido, sive cœlesti circa eam acta materia deferatur: Superest nunc rationes aliquas addere, quæ non recentjores Mathematicos modò, sed & Veteres adduxerunt, ad huic opinioni favendum.

2
Consideranda Cæli extensio cum parvitate Terræ.

Sed antequàm earum seriem incipiam, velim ut *sani*, & non præjudicijs occupati vir ingenij, immensam cœlorum extensionem mente contempletur, eámque cum Terræ parvitate conferat, tot millenis myriadibus minori; mox ad motûs celeritatem attendat, quo necessum est, illa suprema corpora, circa eam, viginti quatuor horarum spatio verti. Nam haud dubito, quin Vir ille credibilius censurus sit, immotos manere Cœlos, & Terram diurno motu circa Solem deferri. Quippe quid rationi magis consentaneum, quàm putare, Terram moveri, quàm totum Universum, circa eam non concipiendo cursu, rapi & deferri?

3
Ratione Ptolemaica probatur Terræ motus.

Neque desunt validissimæ rationes quæ id adstruant in *Ptolemaica* etiam *Hypothesi*. Nam corpora cœlestia secundùm eum tardiùs, velociúsve moventur, pro ratione magnitudinis, quæ ipsis inest; Adeò ut illa minori temporis spatio circulationem suam absolvant, quæ minùs extensionis habent; maiorj verò, quæ vastiora sunt, & inferiora mole excedunt. Ita ut *Saturnus*, qui omnium planetarum supremus est, & per consequens cæteros magnitudine superat, triginta penè annos circulo suo perficiendo insumat. *Iupiter* annos duodecim; *Mars* annos duos; *Luna* unum annum, & ita de reliquis, prout circuli quos emetiri debent, propiùs, aut remotiùs ad Terram accedunt. Positâ autem Terræ immobilitate, oportet totum hunc ordinem subverti, quum non minùs Saturnus, quàm alij inter ipsum, & Terram intermedij planetæ, viginti quatuor horis debeant circumvolvi. Quæ omnia *phænomenis* adversantur.

4
Terræ motus mundi decori consulit.

Dato auten Terræ motu, hæc omnia salvantur, & Mundo decori consulitur. Quum à Terra, ad tardiùs mota corpora, nobis progredi sine ulla confusione liceat, donec ad Cœlum fixarum, quæ immobiles passim habentur, perveniamus. Aut si fortè quis etiam stellas fixas moveri afferat; aliud inde sequetur absurdum, nempe motûs earum fore inæquales. Nam nonnullæ in maximis circulis celerrimè agitabuntur, aliæ verò lento gradû in minimis circulis in quantum scilicet ij circuli magis ab *ecliptica* distabunt, & *polis* fient

fient proximiores. Quid autem absurdius, quàm corpora ponere in remotissimis à centro elongationibus in orbem moveri, & eorum tamen motibus minima assignare spatia?

Præterea receptum est apud omnes, qui adversam opinionem tuentur, contrarietatem esse inter motûs *determinationem*, versus partem aliquam, & occursum corporis in illa parte *quiescentis*, aut aliter *moti*: sed motu cœli supposito, necesse erit diversos ibi motûs reperiri, unum ab Oriente in Occasum, & alterum ab Occasu in Orientem, Cœlum enim secundùm eos rapidissimè versus Occidentem fertur; Planetæ verò ab occasu Orientem versùs, citra controversiam, pergunt. Qui duo motûs ex diametro sunt oppositi.

5 Data Terræ quiete dabuntur motûs contrarij in Cælo.

Sed quod magis captum nostrum superat, Quî fieri potest, ut *Planetæ* tanto cœli impetu in partem contrariam impellantur? quum eorum motus, si cœli rapiditati comparetur, admodùm lentus & exiguus est, ac proinde à potentiori facilè superabilis. E contra *Terræ* motum tribuendo, omnis motuum contrarietas removetur, & ad unicum duntaxat recurrendum est, ab Occidente scilicet ad Orientem, quo Terra sicut & cæteri planetæ feruntur.

6 Qui tolluntur per terræ motum.

Neque parùm, ad diurnam Terræ conversionem stabiliendam, conferet Cœli *motûs* efficacia, quam Ptolomæi sectatores admittunt; nam illam tantam, ac potentem imaginari debent, ut non *Planetas* solùm, sed & *fixas stellas* secum deferat. Quòd si ita se res habet, ut omnia inferiora corpora, supremi Cœli agitationi obsequuntur, & ipsum ignis elementum, magnáque aeris pars ejus motui resistere non possunt; quomodo fieri potest, ut *Terra* in aeris medio sita, ad motum, & quietem indifferens, & undique fluida materia circumdata, sola immota remaneat, & tantæ virtuti obluctetur? Id mea sententia, videtur inconceptibile; quia licèt cœlestis materia, quæ eam ambit, liquida sit, & tanta vi, ac dura corpora, in alia non impingat; haud tamen negari potest, quin *fluidorum* motus, cùm in partem aliquam determinatus est, necessariò eam materiam in eis contentam, secum deferant, quantumvis solida sit & densa, nisi à virtute externa declineantur. Ut videmus *lapides* fluminum impetu, ad longam etiam distantiam rapi, nisi à fundi inæqualitate, aut alio aliquo obstaculo sistantur. Hujusmodi verò impedimenta non reperiuntur, si Terræ globo, exiguo valde corpori, & totius Universi comparatione, insensibili, impotentíque ullam Mundo mutationem adferendi, conversionem assignemus, & circa centrum suum rotationem.

7 Incredibile est, quod cæli omnes circa Terram gyrent, & illa immota maneat.

Huic opinioni naturale lumen succurrit, nam ea corpora diversas habere naturas censentur, quæ diversis imbuuntur affectionibus; adeò ut *lucida* & opaca, quoad compositionem distinguantur, quoniam proprietates habent inter se discrepantes. Et cum *Planetæ*, de quorum numero Terra est, solidi sint, & omni luce priventur; Sol cum fixis immotus maneat, Terra verò, cum cæteris Planetis, circa eum rotentur, & ab eo lumen suum accipiant.

8 Sol cùm mundi sit lampas ineptè in uno, ejus angulo collocaretur,

Aliquis enim ineptè *Lampadem* ad Templum illuminandum, collocatum existimaret, si in uno ejus angulo, non autem in ejus medio constitueretur. Ita quum totius Universi Sol Lampas sit, à qua cætera alia corpora illuminantur, in illius centro, non autem in uno ex illius lateribus est reponendus: ac proinde inferendum est Solem *stare*, & Terram cum cæteris Planetis circa eum motu vario verti.

9 Duro Terræ motu aut quiete, iidem effectus sequuntur.

Denique nihil suspicari possum, quid tantum ad Terræ immobilitatem adstruendam, quosdam Philosophos adigere potuerit; quum Terræ *motu* negato, aut concesso, iidem effectus sequantur, & eodem prorsus modo phænomena debeant explicari. Quia quum inter corpora, quæ moventur, nulla stabiliri possit relatio; & necesse sit, ut quædam *moveantur*, & alia *quiescant*, ut inter illa habitudinem quandam formare possimus; idem nobis accidere videtur, si solùm Terræ globum mobilem constituamus, sive Cœlum, corporáque alia eam circumambientia moveri fingamus. Cùm inde sola relatio quiescentis & Moti varietur, & idem effectus quoad nos indiscriminatim exurgat. Quo supposito nemo facilè credet, Naturam, quæ superfluitatem horret, & multorum ministerio non utitur, quando paucioribus ad proposita potest pervenire, elegisse tot, ac tam immensa corpora movere, idque non numeranda celeritate, quod solius Terræ motu adipisci poterat.

Hæc & similia, quæ adferre possem, *argumenta*, sufficere mihi videntur, ad Terræ mobilitatem probandam, iis qui rationi potiùs, quàm authoritati auscultant, & qui ab *infantiæ* erroribus liberi, non tam argumentorum verba, quàm ad eorum vim, & pondus attendunt.

Articulus quartus.

Objectiones solvuntur, quæ ab Aristotele, aliisque contra Terræ motum formantur.

9 Objectiones ad rei majorem evidentiam eruendam conducunt.

UTì lucida corpora umbrosis, & opacis collata, clariora apparent, & amotis nubibus acriùs Sol elucescit; Ita haud dubito, explicatam de Terræ motu opinionem, adversariorum objectionibus fore plausibiliorem. Inter eos qui huic sententiæ refragantur, præcipuus *Aristoteles* est, solertis vir ingenii, & non ad terrena modò, sed & ad excelsa contemplanda natus: Qui fortè si nostris viveret temporibus, *Mathematicorum* impulsus rationibus, idem nobiscum sentiret, aut feliciùs, quàm hucusque fecere ejus sectatores, argumenta refelleret, aut infringeret, quæ ejus stabilitatem destruunt.

Pri-

2 Aristotelis objectio petita à ratione motus naturalis & violenti.

Primum quod in nos congerit argumentum est, quod talis Terræ in gyrum agitatio, non *naturalis*, sed violenta sit; repugnat enim aliquid alteri naturaliter convenire, quod non omnibus ejus partibus similiter conveniat; atqui eo modo Terræ partes non moventur, quum constet, eas separatim per lineam rectam ad centrum deferri; igitur motus circularis dici nequit Terræ naturalis, ac proinde multò minùs sempiternus.

3 Nomen violenti non competit rebus naturalibus.

Huic objectioni facilè occurritur, dicendo, Nomen *violenti*, nullo modo rebus naturalibus posse competere, quum illæ ad *motum*, & *quietem* indifferentes sint; & non minus corporibus naturale est, ut *moveantur*, dum ab externo agente impelluntur, quàm ut *quiescant*, cùm à loco suo non detruduntur. Ad *Voluntatem* nostram duntaxat spectat, Violentiam pati, dum nimirum aliquid agitur, quod ei repugnat & adversatur. Sed Demus cum multis, violentiam in corpora cadere posse, & rebus quasdam propensiones inesse, quibus præstitutos sibi fines prosequantur; malè tamen inde, Terram contra naturam *moveri* asseretur, eò quod ejus partes deorsum, non circulari, sed recto motu tendant; quia aut de Terræ partibus, à reliquo orbe disjunctis intelligitur, & ita non necesse est, ut toti per omnia sint similes. Sicuti non est opus, ut Terræ particulæ figuræ sint *sphæricæ*, aut singulæ circuli partes, *circulum* conficiant, quoniam totum est rotundum, & circulum volutatio totius describit: Sed solùm quod partes totius, cum eo moveantur, & sicuti viginti quatuor horis Terræ globus in gyrum agitur, ita quæ illum componunt, partes, eodem temporis spatio, circa ejus *centrum* deferantur.

4 Nihil obest quominus motus Terræ circularis sit sempiternus.

Qui motus, non minùs potest esse Terræ sempiternus, quàm quicunque alius, imò magis, si ad motus recti rationem attendamus. Nam certum est, Terram non posse in æternum, sursum, aut deorsum tendere. Quid verò obstat, quominus unum corpus in circulum perpetuò moveatur, si eadem semper causa, quæ id efficiat, perseveret, sicuti talem esse antea suppofuimus; igitur nostris principijs innitendo, dicendum est, nullam in natura reperiri violentiam; atque non minùs naturale corporibus esse, motu circulari, quàm recto, sursum, aut deorsum impelli, aut alio modo concuti.

5 Secunda objectio petita à Corporum gravitate.

Terræ conversioni maximè adversari videtur corporum *gravitas*. Nam illa ex alto decidentia, per lineam rectam ad Terræ superficiem delabuntur; dato autem illo motu, intelligi non potest, quomodo fieri possit, ut *lapis*, exempli causâ, ex *Turris* cacumine demissus, perpendiculariter in ejus pedem impingat, quum eo tempore, quo lapis descendit, Terra, cui Turris innititur, velocissimè rapiatur, & multos cubitos procurrat; ac proinde lapis non ad pedem Turris caderet, si Terra moveretur, sed longo intervallo post eam relinqueretur, quod quotidiano experimento adversatur.

 Hæc

6 *Lapis è cacumine Turris decidens duplici motu movetur.*

Hæc objectio, magni licet ponderis ab adversarijs nostris habeatur, solutu tamen facilis est; si tantùm considerent in corpore gravi, præter descensorium motum, alium præterea sibi imprimi, à Terra scilicet, circa axem suum circumvoluta, quo non ipsa sola, sed & illam circumambientia corpora devehuntur. Duplex igitur in lapide è Turri cadente assignatur motus, *Rectus* unus, quo in Terram defertur; alius *Circularis*, quo Terra à subtili cœlesti materia eam undique deferente, impellitur, & in orbem devolvitur; & ideò non necesse est, ut *lapis* è Turri delapsus, post eam relinquatur, quum utrumque eâdem velocitate transferantur, ac proinde non possit lapis non perpendiculariter ad Turris pedem decidere. Non enim in Philosophia repugnat, motum unum ex recto & circulari mixtum esse. Id ipse agnovit *Aristoteles*, dum *Igni*, exempli gratiâ, *Rectum* motum, quo nempe in sublime fertur, tribuit; & *Circularem*, quo supremo cœlo eum rapiente, circa Terram motu diurno provehitur. Lapis igitur secundùm perpendiculum in Terram decidit, quoniam illius respectu, eodem modo se habet, ac si non moveretur; quum omnis *aer*, & contenta in eo corpora, à subtili materia premantur, & simul cum globo terreno circumrotentur. Ut in *lapide* è navis *malo* decidente, experimento ostendi potest, quâ sive immotâ, sive quacunque celeritate provectâ, lapis è mali apice demissus, ad eundem prorsus locum pertingit. Cujus ratio in promptu est, quòd lapis præter motum descensorium, quem à materia cœlesti mutuatur, simul etiam motum lateralem habeat, qui à *navi* celeriter impulsa, ipsi inditus est.

7 *Tertia objectio è bombardarum ejaculatione.*

Urgeri contra hanc solutionem potest, *bombardarum* ejaculatione versùs Orientem, & Occidentem. Quî fit, si Terra circa centrum suum convertatur, ut *globus ferreus*, qui vi pulveris pyrij, è tormento bellico ab ortu exploditur, non tardiùs transvolet, quàm alius, qui à simili tormento, paríque pulveris quantitate, ab occasu emittitur? Nam si Terra ab Occidente in ortum feratur, necessum erit, ut ab Occidente explosus, multo alteriùs celeritatem superet, quum ille, à Terræ conversione adjuvetur, hic verò, ejus motui obluctetur, & in oppositum pergat.

8 *Motus communis non obstat particularibus motibus.*

Respondetur tamen, motum illum Terræ, *aeri* cæterísque in eis contentis *corporibus* communem, nihil particularium corporum motibus obstare, aut favere, ac proinde omnia simili modo contingere, ac si in nullam partem esset motus Terræ determinatus. Quod hoc exemplo reddo manifestum. Supponatur *cymba*, magnâ celeritate in aliquam Terræ regionem ferri, cujus una pars *aquâ* repleatur, in qua duo moveantur pisces, unus ab Oriente in Occasum, & alius è contra ab Occasu in Ortum; nullus censebit eum, qui cum cymba versùs eandem Terræ partem natat, alterius motum velocitate superare. Imò hi pisces in quodcunque cymbæ latus ferantur, eâdem celeritate illud spatium emetiuntur, nec quicquam cymbæ devolutio

ad

ad eorum motuum velocitatem aut tarditatem confert aut ingerit. Sed si quæ diversitas inest, ex parte ipsorum *piscium* oritur. Ita Terræ motus in Orientem, corpora quæ in contrarium tendunt, non repellit, imò quum secundùm *Galilæi* mentem, communis sit, eo modo se habet, ac si nullus esset.

Quarta objectio ex Ventorum ratione.

Alij hanc opinionem isto pacto oppugnant; Datâ Terræ *vertigine*, deberet perpetuus Ventus ejus superficiei incumbere; ut nobis, dum equo vehimur, contingere experimur. Sentimus enim tunc, nos auræ afflatu impeti, quoniam circumpositi aeris agitationem, equi nostri motus excedit. Quanta igitur Ventorum vi corripi nos oportet, si festinâ adeò rotatione, in reluctantem *aerem* impingeremus, ut supposita Terræ circumvolutione fieri necesse est? quum verò tale quid non deprehendamus, persuadent Sensus, ut Terram moveri penitùs denegemus.

Cùm omnia corpora simul usque ad Lunam moveantur, non mirum est si Ventum non sentiamus.

Respondeo, hanc objectionem, non tam à *ratione*, quàm ab inveterata *opinione*, de Terræ stabilitate proficisci, quæ ita radicitùs eorum menti infixa est, ut imaginari non valeant, *aerem*, & circumambientia usque ad Lunam corpora, simul cum Terra deferri. Imò si rectè loqui volumus, materia cœlestis quæ Terram defert, celeriùs circa Terram, quàm ipsamet Terra circa axem suum adigitur. Igitur mirum non est, si nullum venti impetum sentiamus, sicut nihil prodigij est, si quis nos gladio insequatur, nunquam attingat, si ponatur nos ipso celeriùs moveri, & semper fugâ ictum avertamus.

Quinta objectio ex scriptura.

Premere magis videntur, quæ ex Codice sacro eruuntur authoritates. Nam Scriptura multis in locis Terræ immobilitatem tribuit, Soli verò motum ab Ortu ad Occasum; ut habetur Ecclesiaste primo, *Oritur Sol & Occidit, & ad locum suum revertitur, ibique renascens gyrat per Meridiem, & flectitur ad Aquilonem.* Hinc in libro Josue pro miraculis æstimatur, quòd Sol Josue precibus steterit, dùm diceret: *Sol contra Gabaon ne movearis.* Nullum autem prodigium fuisset, si Sol in Mundi medio quiesceret, & circa eum Terra rotaretur, imò potiùs dicendum fuisset, *Terra ne movearis.*

Multa Scriptura secundum modum nostrum concipiendi rebus tribuit.

Respondeo, notum esse in sacro textu, multa rebus secundùm nostrum concipiendi modum tribui, & secundùm receptam à vulgo opinionem. Ut dum Scriptura Telluri *fines*, ac fundamenta assignat, quibus tamen carere, omnium Philosophorum est judicium. Dum Mari immensæ altitudinis *abyssum, affectiones, motúsque* varios, quorum omnium expers est impertit. Dum duo magna Luminaria fecisse primo Genes. describit, *Unum majus, ut præesset Diei, & alterum minus ut præesset Nocti.* Quæ tantùm secundùm communem loquendi modum, & non secundùm rei veritatem, talia esse dici possunt. Quia Sol, & Luna majora non sunt Luminaria, præsertim *Luna*, quùm Saturnus, & cujuscunque ordinis stellæ fixæ mole eam longè excedant. Neque etiam Luna absolutè luminare minus vocari potest; quum Mercurius multò illâ sit minor.

nor. In hoc igitur textu Moses Solem & Lunam Luminaria magna appellat, nostri duntaxat respectu; & secundùm vulgarem opinionem, quia ita nobis apparent & conspiciuntur. Sic Terra in Scripturis veluti stans describitur, Sol verò per modum circumambientis eam, quia quoad intuitum nostrum attinet, Terra potiùs in Mundi medio hærere, Sol autem circa eam verti apparet, quàm oppositum. Unde idem nobis quód anchoram à littore solventibus contingit, quibus littora recedere, & ab ipsis ultrò avelli videntur: ut habet Virgilius tertio Æneid.

Provehimur Portu, Terræque, Vrbésque recedunt.

Quando igitur Iosue, *Sol ne movearis*, pronuntiavit, non ità accipi debet, quasi tunc temporis Sol steterit, qui semper est immotus, sed solùm, quòd Solis splendor, Terrâ nempe, Iosue imperio, motum suum sistente, invariatus manserit, ac proinde corpus Solare, stanti simile fuerit, aut consistere visum sit.

Ut Terra dicitur stare in Scriptura.

Si Dicas hanc explicationem admitti non posse, cùm in pluribus sacræ Scripturæ locis, Terræ stabilitas adstruatur, atque verbis clarissimis reddatur manifesta. Ut patet ex Psalmo nonagesimo secundo: Formavit Deus orbem Terræ, qui non commovebitur. Et Ecclesi. primo, *Generatio præterit, & generatio advenit, Terra autem in æternum stat.* Quomodo Terræ in æternum stare, atque moveri competet?

Respondeo, illa loca non sic intelligenda esse, quasi Terra stet immobilis, & circa axem suum non gyret; sed solùm quòd partes, quæ illam componunt, in dissolubili vinculo uniantur, & ità inter se perpetuò cohæreant, ut à se mutuò non discedant, aut abripiantur, quamvis in illa multa *animantia, stirpes*, aliáque rerum genera formentur, aut corrumpantur. Et huncesse genuinum Scripturæ sensum, ex verbis præcedentibus intelligitur. Generatio præterit, & Generatio advenit, veluti insinuet, quamvis Terra secundùm aliquas partes generetur & corrumpatur, & mutationes aliquas recipiat, semper tamen *Stat*, hoc est, semper in eodem statu, quoad *Totum* manet: Eodem ferè modo, quo eadem navis perstare dicitur, quamvis nonnunquam resarciatur, & veteribus partibus novæ substituantur.

Articulus quintus.

De Diei & Noctis Tempestatúmque Vicißitudinibus.

Quid Dies, nox, & Annus.

Dies passim apud Philosophos sumitur, pro ipsa Solis mora supra Horizontem: qua ratione *Nocti* opponitur, quæ aliud non est, quàm Solis infra Horizontem duratio, *Annus* verò, qui ex diebus noctis

fig. 2.da

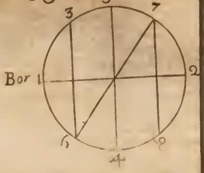


fig. 4.ta



noctibúsque exurgit, dicitur tempus illud, quo Sol totam Eclipticam percurrit, sive quo Zodiacum integrè perlustrat. Quod facit, *trecentis sexaginta quinque diebus, horis quinque, & minutis quadraginta novem.* Quæ anni forma, ut per totum Imperium Romanum observaretur, *Julius Cesar* statuit, ut quinque illæ horæ, cum quadraginta novem minutis, quas Annus ultra 365. continebat, singulis quaternis annis diem unum constituerent, ac ita Annus ille 366. diebus constaret.

Verùm cùm viginti illæ horæ, cum suis minutis, diem integrum constituere non possent, factum est, ut minuta, quæ ultra debitam quantitatem annis singulis tribuebantur temporis tractu, ita excreverint, ut exacto examine computata, dies decem constituerent. Ac proinde *Æquinoctium* vernum sedem mutaret, & Sol, qui initio Christianismi *Arietem* vigesimo primo Martij ingrediebatur, mille & quincentis postmodùm annis, circa diem undecimum, illum ingrediebatur; adeò ut decem dies, intercederent. Cui malo occurrens Gregorius decimus tertius, Æquinoctium in pristinam sedem restituit, & diebus decem suppressis, efficit ut ad 21. rediret. Hinc fit, ut *Angli*, & nonnulli alij, qui hanc Kalendarij reformationem complexi non sunt, decem diebus à cæteris differant; & cum Galli 10 Martij, exempli causa, numerant, illi non nisi primum, & cum 25, illi tantùm 15. computant.

2 Cur Annus non idem observetur, & Angli à cæteris quoad numerum differant.

Cùm dierum, noctium, & Tempestatum anni varietas, Terræ motum consequatur, notandum est, triplicem Terræ inesse *motum*, Diurnum, Annuum, & Inclinationis.

3 Triplex Terræ conversio.

Diurnus, est ipsa Terræ circa proprium axem revolutio, qui viginti quatuor horarum spatio, ab Occasu in Ortum absolvitur.

Diurnus.

Annuus, est ipsa ejusdem Terræ, sub signis Zodiaci progressio, ab Occidente etiam ad Occidentem pergens. Terra enim intra sphæras *Veneris*, ac *Martis*, Soli circumducta circulum duodecim signorum, intra annum describit.

Annuus.

Motus Inclinationis, vel Declinationis, est ipsa deflexio axis Terræ à parallelismo cum axe Eclipticæ & continentia in perpetuo sui secum, in quovis situ, parallelissmo, ob quem & aliunde, & semper manet axi mundano parallelus. Sic ut hic motus, non tam distinctus à præcedentibus censeri debeat, quàm aliqua eorum modificatio.

Inclinationis.

Notandum etiam, quòd *axis*, circa quem Terra diei spatio convolvitur, non sit perpendiculariter erectus supra planum Eclipticæ 16, in quo anni spatio circa Solem rotatur, sed plusquàm viginti tribus gradibus à perpendiculo declinet. Et ratio est, quod materia primi elementi striata, quæ Terræ meatus circa ejus axis polos subit, ab illa parte Vorticum, qui cœlum secundum constituunt, veniens, illam ita inflectit; quoniam cæteræ partes Terræ, non ita dispositos habent poros, per quos alia subtilis materia, ab

4 Polus terræ declinat, 23. gradibus à polo Eclipticæ.

alijs

alijs cœli Regionibus provenientes, ingrediantur, & eam alio modo disponant.

5
Circa motum [illegible] nulla [illegible] potest tempestatum diversitas.

Necessitas motûs axis terrestris ex eo apparet, quòd eo ablato, & posito quòd Terra centri motum tantum simpliciter sequeretur, nulla apparet dierum & noctium *inæqualitas*, sed habitatores ejusdem loci, semper haberent easdem dierum & noctium diversitates, eandémque quatuor anni temporum constitutionem: hoc est, alij semper *Hyemem*, alij semper *Æstatem*, alij *Autumnum*, & alij *Ver*. Ac proinde necessum est motum Inclinationis, vel Declinationis admittere, ut phænomena salventur & omnia, quâdam harmoniâ sibi mutuò respondeant.

6
Quomodo [illegible] noctes [illegible].

Cùm igitur Terra ingens sphæricum corpus sit, & à Sole longissimè distet, non potest secundùm totam suam extensionem illuminari, sed secundùm dimidiam sui partem duntaxat, ac proinde cùm circa axem suum A B viginti quatuor horarum spatio ab Occidente in Orientem semel deferatur, efficit, ut eadem Terræ pars, nunc in Solem conversa, *die* fruatur, nunc ab eo aversa, nocturnis *tenebris* cooperiatur. Nam dies in illa parte Terræ esse dicitur, quæ Soli obversa, radios ejus excipit; & nox in ea, quæ à Sole aversa, radios ejus immediatè excipere non potest. Et ita mirum non est, si ipsæ cœli partes oriri & occidere appareant; quia telluris vertigine, ex ordine quasi occurrunt & reteguntur; atque ex opposito, sensim delabuntur, & evanescunt.

7
Unde oritur tempestatum diversitas.
Tabula II. Fig. I.

Quia verò ille Terræ axis A B (ut dictum est) circa quem diurna ejus conversio peragitur, viginti tribus ferè gradibus hoc seculo à perpendiculo 16 Eclipticæ declinat, in quo Terra anni spatio circa Solem orbitam suam percurrit; fit, ut Terra in diversis istius orbitæ partibus, duos istius inclinari axis *polos*, magis vel minùs obversos, vel aversos Soli opponens, & diversas Terrarum partes nunc longiori, nunc breviori temporis intervallo, Soli objiciens, diversas creet *Anni* tempestates, & *dierum, noctiumque* inæqualitatem. Unde ea Telluris pars, quæ axem magis versùs Solem inclinatum habet, in ea *Æstas* esse dicitur; quoniam directiores Solis radios recipit, & in se magis reflexos, ac proinde vehementiores, & calidiores. Ea veró, quæ axem magis à Sole declinatum habet, in ea *Bruma* esse dicitur; quia obliquiores, magis dissilientes, ac proinde minùs agitatos radios recipit, qui frigori generando inserviunt. Et ea Terræ pars, quæ longiori mora, à radijs Solaribus apperitur, *longioribus* diebus gaudet; Et quæ paucioribus horis à Sole illustratur, *brevioribus*.

8
Quatuor sunt signa ad quæ accedens Terra varias anni tempestates procreat.

Res clarior evadet, si quo pacto Tempestates contingant, ostendatur, & quomodo nonnullis Terræ incolis *Ver*, alijs *Autumnus*, quibusdam *Æstas*, alijs *Hyems* oriantur. Ponamus igitur quatuor esse puncta *Libram* ♎, *Capricornum* ♑, *Arietem* ♈, & *Cancrum* ♋ tanquam centra, seu quatuor circulos æqua-

æquales, qui nobis Terram repræsentent, diversis temporibus ibi constitutam. Quæ Terra cum suo centro, totam cirumferentiam Libræ, Capricorni, Arietis, & Cancri anni spatio peragret, ab Occasu in Ortum progrediendo, hoc est secundùm signorum ordinem.

9 Qua ratione Ver nobis fiat.

Quippe manifestum est, quòd Terra in puncto *Libræ* ♎ collocata, eo tempore quo Sol in puncto *Arietis* ♈ opposito apparet, nobis partes Telluris Septentrionales incolentibus, *Ver* oritur: quia polus Terræ arcticus A inter maximam à Sole præteritam declinationem & maximam ad Solem futuram inclinationem consistens, efficit ut radij Solares ad Zonam nostram temperatam 1 2 incidentes, non nisi obliquè eam feriant, ac proinde Aerem jam hyemali frigore adhuc inertem, & languidum, magis temperatum, circa illam Anni partem præbeant. Quoniam verò ambo poli A B circa quos Terra annua conversione defertur, in Terræ *hemisphærij* à Sole illustrati extremis constituuntur, fit ut nos, & cæteri alij, qui Terræ globum habitant, æquali temporis intervallo, in lumine & tenebris versentur, & Dies Noctibus reddantur æquales.

10 Ut nobis æstas & Australibus bruma fiat.

Ubi verò Tellus annua sua circumvolutione, magis ad *Capricornum* ♑ accedit, polus arcticus A, eo magis hemisphærium à Sole illuminatum ingreditur: E diverso polus Antarcticus B, ab eo magis removetur; Quo fit, ut qui versùs polum *Septentrionalem* A versantur, dies sensim augeri, caloresque increscere experiantur. E contra, qui circa *Australem* polum B vivunt, dies & æstus paulatim decrescere sentiant. Cùm verò Terra in *Capricornum* ♑ pervenit, eo nimirum tempore, quo Sol in *Cancro* ♋ apparet, nobis septentrionalibus *Æstas* supervenit: quia polus Arcticus A maximè versùs Solem tunc inclinatus, facit, ut Solares radij, in regionem nostram temperatam 1 2, & frigidam 1 A directè, & propemodùm perpendiculariter delapsi, Terram eo tempore maximè agitent, & ei vehementem calorem impertiant. Illis autem qui ultra *Æquatorem* 3 versùs *Austrum* B degunt, *Bruma* circa illud tempus contingit; eò quòd polo Terræ Antarctico B maximè à Sole declinante, Solis lumen obliquissimè ipsam attingat, minimúmque impertiat calorem. Eo tempore Dies *longissimi* apud nos habentur, accrescitque calor, quoniam polus arcticus A hemisphærium Terræ lumine illustratum quàm diutissimè percurrens, efficit, ut cotidie longissimo spatio, lumine fruamur, brevissimo autem, tenebris cooperiamur. Cujus contrarium populis Australibus contingit; quia cùm polus Arcticus B in hemisphærium tenebris involutum progrediatur, efficit, ut qui Zonam temperatam 4 5, & frigidam 5 B incolunt, pluribus horis, caligine obruantur, paucis autem, lumine gaudeant.

11 Quo pacto nobis fiat Autumnus, & Australibus Ver.

Cùm deinde Terra *Capricorno* relicto, per alia signa intermedia, progreditur ad *Arietem* ♈, polus arcticus A magis magisque à Sole declinat, versùs Ter-

Terræ hemiſphærium tenebris obductum; Antarcticus verò B verſus Terræ hemiſphærium lumine conſperſum: quo fit, ut *nobis* ſeptentrionalibus dies minuantur, & Caloris æſtus decreſcat. *Auſtralibus* verò è contra, dierum, & caloris fiunt incrementa. Donec Terra ad Arietem ♈ delata, ambo poli in extremis utriuſque hemiſphærij, illuminati ſcilicet, & tenebroſi, devecti, *Æquinoctium* faciant, toti terrarum orbi commune.

n Quomodo fiat nobis Hyems & Auſtralibus æſtas.

Demum Terra à puncto *Arietis* ♈ verſus *Cancrum* ♋ iter ſuum continuante, polus arcticus A, ſenſim caliginoſum Terræ hemiſphærium ingreditur; Antarcticus verò B illuſtratum, quo fit, ut ultra *Æquatorem* 3 habitantibus dies longiores oriantur: ijs autem breviores, qui verſus partes ſeptentrionales degunt. Donec Terra ad *Cancrum* ♋ devecta, polus Arcticus viginti tribus gradibus in caliginoſum hemiſphærium deductus, *Brumam* & diem breviſſimum Septentrionalibus efficiat: Antarcticus verò B hemiſphærium Terræ illuminatum viginti tribus gradibus progreſſus, *Auſtrales* partes incolentibus, & *Æſtatem*, & diem longiſſimum attulerit. Demum à puncto *Cancri* ♋ Terra ad *Leonem* ♌, & *Virginem* ♍ procedit, donec ad *Libram* ♎ denuò devecta, Septentrionalibus *Ver*, Auſtralibus autem *Autumnum* reſtituerit.

Omnes præpoſitæ Anni Tempeſtates, quoad dierum noctiúmque longitudinem, & brevitatem, annis viciſſim delabentibus, eâdem penè ratione ſe habent, quia *diurna*, & *annua* Terræ converſio, è quibus dierum, & noctium viciſſitudines oriuntur, omnibus annis penè ſimiles ſunt.

Articulus ſextus.

De Zonis, earum Incolis, & Climatibus.

1 Quinque ſunt Terræ Zonæ, & quid Zonæ nomine intelligitur.

UT Caloris & Frigoris diverſitatem in Terræ ſuperficiem deſignarent Antiqui, illam in quinque *Zonas* partiti ſunt, in *Torridam*, duas *Temperatas*, & duas *Frigidas*. Nomine autem *Zonæ* intellexêre Terræ ſpatium, inter duos Tropicos interjectum; vel alterutrùm Tropicorum & proximum polarem circulum; vel alterutrum polarium Circulorum, & vicinum punctum polarem.

2 Torrida.

Zona Torrida eſt intervallum illud inter duos Tropicos comprehenſum, cujus pars Septentrionalis ab Æquatore eſt graduum viginti trium, & ſemis; pars autem altera verſus Auſtrum, totidem: Adeò ut totum illud ſpatium quadraginta ſeptem in latitudinem contineat.

3 Temperatæ.

Zonæ, quæ inter Tropicos, & polares circulos conſtituuntur, *temperatæ* vocantur, quarum una eſt inter Tropicum Cancri, & Circulum arcticum,

quæ

quæ quadraginta tribus gradibus lata est. Et hæc temperata ad *Septentrionem* appellatur. Altera vocatur temperata ad *Austrum*, inter Tropicum Capricorni, & circulum antarcticum, quæ pares gradûs in latitudinem habet.

Reliquæ duæ, quæ circulo polari comprehenduntur, *Frigidæ* nominantur. Quarum una *Septentrionalis* est, inter circulum arcticum & punctum polarem Septentrionalem, à quo circulo ad hujusmodi punctum viginti tres gradûs numerantur, & semis. *Frigida* autem Australis, circulo antarctico & puncto polari Australi interponitur, à quo circulo ad hujusmodi punctum, totidem sunt gradûs.

4 Frigidæ.

Creditum est ab Antiquis, *Zonam Torridam* inhabitabilem esse, & ob ardores, à quibus nomen sumpsit, incolarum impatientem. Unde Ovidius,

5 Falsum est Zonam Torridam esse inhabitabilem.

Quarum quæ media est, non est habitabilis æstû.

Sed contrarium nostro hoc seculo compertum est, *Hispani* enim, *Lusitani*, & *Batavi*, qui vastum Oceani æquor, non semel emensi sunt, deprehenderunt, non æstû torreri, ut vulgò jactatur, sed temperatam esse, & largis imbribus, fontium, fluminum aquis irrigari, & non fructuum frugúmque modo copiâ abundare, sed Animalia illic commodè vivere, & à variarum gentium, eò ob Soli fertilitatem, aerísque salubritatem confluentium, incolis occupari. Id rationi consonum videtur, quoniam *Noctium* prolixitas, quæ diebus æquales, & continuo 12 horarum sunt, mirum in modum aeris calorem temperat, quem Sol diurnis radijs imprimit. Neque etiam in eo Terræ spatio *Paludes*, *Stagna*, aliáque loca humida desunt, quæ vapores sursum mittant, qui in pluvias postmodùm conversi, Cœlo temperiem conciliant, & ejus ardorem minuunt. Quippe licèt pluviæ illic tenues sint, ita tamen crebræ sunt, ut non rarò per multos menses densissimæ delabantur. Quò fit, ut *Homines*, *Animalia*, *Stirpésque* felicissimè adolescere, & incrementa accipere queant. Unde facilè *Polibio* assentior existimanti plagam *Æquatori* subjectam, eâ temperatiorem esse, quæ sub *Tropico* est; quoniam Sol circa Æquatorem, statim verticem transcurrit, ad Tropicum autem moratur, hoc est, supra verticem diebus pluribus transit, & radios suos continuò vibrat.

Varij sunt igitur Zonæ Torridæ incolæ, quidam enim sub *Æquatore* degunt, alij sub *Tropicis*, alij inter Æquatorem & Tropicos. Et quidem Sol capitis illorum verticem Zenith nominatum semel aut bis in annno percurrit. Qui sub *Æquatore* degunt, ipsi sunt, qui *primò* sphæram rectam habent. *Deinde* qui soli perpetuum experiuntur Æquinoctium. *Tertiò* soli utrumque polum aspiciunt. *Quartò* illis solis Stellæ fixæ omnes oriuntur & occidunt. *Quintò* duæ illis Æstates fiunt, & totidem Brumæ. *Sextò* Sol per verticem illorum bis in Anno pertransit. Qui verò sub *Tropicis* vivunt, duas meridiona-

6 Zonæ Torridæ incolæ sunt in triplici differentiâ.

les umbras *primùm* experiuntur, anni curriculo. *Secundò*, unam tantùm Æstatem habent, & unam Hyemem. *Postremò*, Sol per Zenith, sive verticem illorum, semel in Anno progreditur. Qui inter *Æquatorem*, & *Tropicos* habitant, triplices in anno meridionales umbras patiuntur. *Deinde* duas Æstates habent, & duas Hyemes, præsertim, si paulò à Tropicis remotiores sint. *Tertiò*, Sol bis in anno supra illorum verticem gradiri videtur.

7 Temperatarum Zonarum incolæ.

Zonarum *Temperatarum* incolæ, unicam meridionalem umbram, toto Anno *primùm* experiuntur. *Secundò*, duo Solstitia habent unum Æstivum, & aliud Brumale. *Tertiò*, unam æstatem & unam Hyemem in Anno sentiunt. *Quartò*, nunquam ad illorum capitis verticem pervenit. *Quintò*, bis Æquinoctium habent in anno, sicut & cæteri omnes qui sphæram obliquam habent, seu qui *Æquatori*, & *Polis* interponuntur.

8 Incolæ frigidarum Zonarum.

Frigidarum Zonarum incolæ, triplicis sunt generis: Aut enim sub polari circulo *Arctico* vel *Antarctico* constituuntur; vel sub ipsis polis, aut inter circulum & polum interjacent. Qui polari circulo subjecti sunt, soli Die viginti quatuor horarum gaudent. Et ea omnia, quæ temperatarum Zonarum incolis accidunt, eadem quoque ipsis contingunt. Qui sub polis degunt, soli fruuntur die sex mensium, cui succedit nox æqualis durationis. Nunquam Æquinoctium habent, & ipsis solis nullæ stellæ fixæ oriuntur, aut occidunt. Qui verò inter polum, & circulum polarem versantur, maximum diem in Æstate viginti quatuor horarum experiuntur. Deinde Solem non aspiciunt, cùm est in Tropico *Capricorni*. Cætera etiam communia habent, cum ijs, qui sub *polaribus circulis* vivunt.

9 Varij Terræ incolæ ratione situs.

Sumitur etiam Terræ incolarum distinctio, ab opposito habitationis situ, quem occupant, & illi in triplici sunt differentia, nempe Periœci, Antœci, & Antipodes.

10 Periœci. *Tabula II. Fig. II.*

Periœci dicuntur, qui sub eodem parallelo, & eodem meridiano; punctis tamen ejusdem meridiani, è regione oppositis habitant & tales sunt, qui in litteris 7 & 8; item in 3 & 6 appositæ figuræ degunt. Et hi omnes communem æstatem & hyemem habent, similem verè aeris temperiem, & eadem dierum noctiúmque incrementa, & decrementa. Contrario autem tempore, Diem & Noctem: nisi intra Zonam frigidam constituantur; quia tunc fieri potest, ut simul diem & noctem habeant.

Antœci.

Antœci dicuntur, qui sub parallelis ab Æquatore æqualiter distantibus, ac sub eodem meridiano in eâdem longitudine habitant. Tales sunt, qui degunt in 3 & 7, & in 6 & 8. Meridiem, & noctem mediam habent communem; tempore verò opposito, Æstatem & Brumam. Unde fit ut horum dies longissimus, istorum sit brevissimus *Antœcis* intra tropicos accidere potest, ut simul sit Hyems, nunquam tamen ut simul æstas.

11 Antipodes.

Antipodes dicuntur, qui ſub parallelis, aut punctis, utrimque ab Æquatore, pari latitudine diſtantibus, aut ſub ipſo Æquatore, punctis autem ejuſdem meridiani, è diametro Terræ oppoſitis, habitant. Seu, ut verbis *Ciceronis* breviùs dicam, *Antipodes ſunt, qui contrarijs veſtigijs ſibi mutuò opponuntur.* Et tales ſunt, qui regionem incolunt 1 & 2, atque 5 & 4, necnon 6 & 7. Antipodes extra æquatorem 3, 4 conſtituti omnia habent oppoſita. Quippe contrarijs temporibus habent diem & noctem, & omnes qui extra Zonam Torridam, vel ſub ipſis Tropicis vivunt, habent etiam contrario tempore Æſtatem & Hyemem. Unde omni puncto in Terræ ſuperficie aſſignato, punctum *Antipodum* reſpondet, quod eſt alterum extremum diametri à prædicto puncto per centrum Terræ tranſeuntis. Quo fit, ut cùm nobis, exempli cauſa, eſt Æſtas, & dies longiſſimus, tum illis eſt Bruma, & dies breviſſimus, & cùm nobis eſt nox, illis dies eſt.

12 Unde Terræ ſuperficies in Climata diviſa eſt.

Sed quia *Zonarum* diſtinctio Antiquis non ſufficiebat, ut omnium Regionum ſitûs diverſitatem citra *Æquatorem* deſignarent, adhibendos eſſe Terrarum Orbi plures parallelos duxerunt, quibus quædam veluti minores Zonæ ſubdividerentur, & eas *Climata* appellârunt, ac ſi quis diceret, inclinamenta, ſive à rectæ ſphæræ ſitû deflexiones. Quippe per Climata, nihil aliud intellexerunt, quàm ampla Terræ ſpatia, inter duos circulos Æquatori parallelos, latitudine pares, & per ſingulas meridiani graduum decades ductos. Et illa ſunt octodecim, quorum novem Borealia, cætera novem Auſtralia nominantur.

14 Clima Æthiopicum primum Boreale.

Climatum in *Boream* vergentium, primum, ab Æquatore initium habet, ubi dies maxima eſt horarum duodecim: Cujus latitudo, ſive diſtantia ab Æquatore, eſt decem graduum, verſùs cujus extremum, dies longiſſimus eſt horarum duodecim cum triginta quinque minutis. Paſſim *Æthiopicum* nuncupatur, ab ipſa regione Æthiopia, cujus civitati *Meroës* ſupergraditur. Antiquis enim mos fuit, Climata celebrium locorum nominibus indigitare, quæ in ſingulis comprehendebantur.

15 Secundum Arabicum.

Secundum dicitur, ubi eſt latitudo viginti graduum, & dies longiſſimus tredecim horarum, & duodecim minutorum. *Arabicum* vocatur, ab Arabia felici, per quam ducitur.

16 Tertium Ægyptiacum.

Tertium dicitur, ubi eſt latitudo triginta graduum, & dies maximus horarum tredecim, & minutorum quinquaginta ſex. *Ægyptiacum* nomen ſortitum ab Alexandria Metropoli Ægypti, quam tranſit.

17 Quartum Syriacum.

Quartum dicitur, ubi eſt latitudo quadraginta graduum, & dies quatuordecim horarum cum quadraginta minutis & uno, & illi *Syriacum* nomen inditum eſt, quòd per *Rhodum* in Syria ducatur.

18 Quintum Italicum.

Quintum dicitur, ubi eſt latitudo quinquaginta graduum, dies horarum ſedecim, & minutorum novem; & nomen *Italicum* aut *Gallicum* habuit,

eò quòd per Romam vel Parisios transeat, ubi dies maximus est sedecim horarum.

19 Sextum Britannicum.

Sextum dicitur, ubi est latitudo sexaginta graduum, & dies maxima horarum octodecim, & minutorum triginta. Et illud *Britannicum* dicitur, vel *Germanicum*.

20 Septimum Suecium.

Septimum dicitur, ubi est latitudo graduum septuaginta, & dies longissimus dierum sexaginta quinque; & illud vulgo *Suecium* nuncupatur.

21 Octavum glaciale boreum.

Octavum dicitur, ubi latitudo est graduum octuaginta, & dies maxima, dierum centum & triginta quatuor; & vocatur *glaciale Boreum*.

Denique nonum dicitur, spatium illud quod usque ad Borealem polum extenditur, & dies semestris, sive dierum centum, & octuaginta octo; est *polare Boreum*.

22 Climatum Australium primum est Brasilianum.

Australium Climatum primum, incipit ab Æquatore, ubi dies est horarum duodecim, & in Austrum decem graduum latitudine desinit, ubi dies maxima, est duodecim horarum, minutorum triginta quinque. Nomen suum *Brasilianum* à Brasilia desumpsit, quæ ibi navigantibus occurrit.

23 Secundum peruanum.

Secundum, ubi latitudo est viginti graduum, & dies longissimus horarum tredecim, cum minutis duodecim. Et *Peruanum* appellatur à Regione *Peru*

24 Tertium Paraguaticum.

Tertium, ubi est latitudo triginta graduum, & dies maximus horarum tredecim, minutorum quinquaginta sex; & illud *Paraguaticum* dicitur.

25 Quartum Chiliaticum.

Quartum *Chiliatum* nuncupatur, à Regno *Chili*, quod in Austrum ad quadraginta gradûs, porrigitur, ubi dies maximus, est horarum quatuordecim, minutorum quinquaginta & unius.

26 Quintum Silvestre.

Quintum est, ubi latitudo ejus ad quinquaginta gradûs excurrit, & dies longissimus horarum sedecim, minutorum novem. *Silvestris* ei inditum nomen, quòd à Silvestribus & feris incolis habitaretur.

27 Sextum Magellanicum.

Sextum *Magellanicum* vocatur, in quo diei maximæ longitudo est horarum octodecim, & minutorum triginta, ad sexaginta gradûs extenditur.

28 Septimum Incognitum.

Septimum est graduum septuaginta, *Incognitum* appellatum, ubi dies longissimus, ad sexaginta quinque dies continuatur.

29 Octavum glaciale Austrinum.

Octavum dicitur, ubi latitudo est graduum octuaginta, & dies maximus dierum nostrorum centum & triginta quatuor, *Austrinum glaciale* nuncupatum.

30 Nonum polare Austrinum.

Nonum & ultimum, ad gradûs nonaginta porrigitur, ubi dies longissimus est sex mensium, vocatúrque *Polare Austrinum*.

Olim non nisi septem Climata distinguebantur, quia illa tunc temporis abundè Regiones notas comprehendebant. Recentiores verò, ob Terram jam longè latéque cognitam, in octodecim distinguunt, quæ mutato nomine

mine polares elevationes Astronomi nuncupant, Geographi verò, locorum latitudines, aut distantias ab Æquatore.

Articulus septimus.

De ijs quæ in Terra generantur, ac primùm de Fontibus.

1 Fontes & Flumina ortum suum habent à Mari.

Cùm Fontes in Terræ superficie scaturiant, & ex ejus visceribus quodammodò protrudantur; inquirendum primò est, quænam sit Fontium origo, & ex quo principio deriventur. Et certè aliud non esse posse videtur, quàm ipsum *Mare*; quia cùm plurimi Fontes continuò fluant, & Flumina quæ ex ijs componuntur, indesinenti cursu ad Mare deferantur, nec tamen illud solito magis inflent, juxta illud Sapientis Eccl. primo, *Omnia Flumina intrant in Mare, & Mare non redundat; ad locum unde exeunt Flumina revertuntur, ut iterum fluant.* Facilè colligitur Fontes ex eo oriri, quòd Aqua ex Mari, in Terræ penetralia adacta, ad ejus superficiem deducatur, & post aliquod tempus, per declivitatem spatiata, ad Mare denuò effluat, & revertatur.

2 In Mare redeunt à quo proficiscuntur.

Deinde cùm Terra exterior multas *rimas* contineat, per quos tanquam per tot canales, ipsa aqua gravitate & Fluiditate sua, à Mari ad loca illa, ubi scaturigines deprehenduntur, deduci potest; non videtur quicquam obstare quominùs eadem Aquæ quantitas, à Mari versùs montium radices redeat, & quæ ex montibus egreditur, post varios circuitus in Mare rursus relabatur. Sicut in *Animalibus* experimur, sanguinem à sinistro *Cordis* ventriculo, per *aortam*, in arterias, & venas diferri, & peracta circulatione, ad venam *cavam* reverti, & ipsum *Cor*, à quo primùm egressus est, repetere.

3 Quomodo Aqua à mari ad verticem montium ascendat.

Verùm cùm non omnes exterioris Terræ partes, sint æquales, sed aliæ in campos extendantur, & aliæ in montes evehantur, qui Oceani superficiem altitudine multò superant; examinandum est, quo pacto Aqua à montium radicibus, ad eorum cacumina transmittatur, & quo pacto fit, ut eadem Maris Aqua, quæ *Sale* imbuitur, in Fontibus dulcescet, & omni asperitate destituatur.

4 Non fit per Terræ suctum [illegible]

Quoad primum, nonnulli existimant, id à Terris, quæ aquarum rivulis incumbunt, fieri, quibus sugendi vim attribuunt, & illas sursum adducendi. Sic dicunt *Panem* ex parte immersum, *vinum* attollere; *Spongiam* aquæ appositam, illam attrahere. Sed hic explicandi modus, à ratione penitùs abest, cùm suctus sensibilem in sugentis corpore motum præsupponat; nec ipse, exempli causa, humorem aliquem sorbere queam, nisi eo ipso corpus meum dilate-

latetur, & quodam flatu turgescat. Quod idem Terram facere, asserere nemo, ut reor, præsumet. Quantum autem ad *Panem* immersum *spongiamque* aquæ innitentem adfertur, nihil inde pro Terræ suctu inferri potest; Cùm non nisi modicum aquæ, per poros spongiosi corporis assurgat, & quæ illud penetrat, nunquam foras effluit. Ita potest eodem modo, aliqua Terræ portio, supra aquæ superficiem posita, aliquanto aquæ imbui, nunquam tamen aqua inde saliet, vel erumpet.

5 Neque per aquæ marinæ transmissionem [illegible]

Alij arbitrantur, aquam marinam per diversos flexus & mæandros ad montium verticem ascendere, & ad omnia loca, in quibus scaturigines conspiciuntur, contendere; eò quòd imaginentur, aquam quæ in Maris fundo delitescit, ita à mole superiori comprimi, ut quâcumque ex parte canales pateant, prosiliat; donec reperto in Terræ superficie exitu, emicet & effluat. Verùm neque illa opinio admitti potest; Quia licèt aqua è Maris fundo in specus & Terræ flexus, à Maris incumbentis pondere adigatur, non tamen poterit altiùs evehi, quàm ipsa Maris superficies: sed ubi eò pervenerit, consistet, tanquam impellentis subtùs aquæ vis desineret. Præterea, si Aqua per apertos quosdam canales prorumperet, & continuato ductu, à Mari ad Terræ superficiem pertingeret; non dulcis, sed *salsa* esse deberet: quia sal facilè per ea loca transit, per quæ ipsa aqua in sensibi aliqua quantitate transmittitur; ac proinde omnes Fontes tam salsi forent, quàm ipsum Mare.

6 Maris aqua, in vapores versa sursum ascendit.

Censendum est igitur, aquam in specubus, & cavernis, ad quas gravitate, & fluiditate sua, adacta est, in Vapores vi caloris subterranei resolvi, & per meatûs, quos ubique reperit, ascendere. Quia cùm illi Vapores, qui repertos meatûs occupant, à latere se commodè deflectere nequeant, quia ibi alij esse supponuntur, qui se dilatare nituntur, & majus etiam spatium affectant, necessum est, ut sursum attollantur, & montium verticem petant. Addi etiam potest, quòd pori per quos Vapores sursum pergunt, ad montium usque juga continuantur, faciliúsque per ejus meatûs ascendunt, quia à Terræ particulis sustinentur; quàm per aerem, cujus fluidæ & molles particulæ, illos ita fulcire non possunt. Quod autem tales sint subterranei *ignes*, qui aquam in vapores convertant satis ex *Hecla*, *Vesuvio*, *Ætna* cognoscitur, & montibus alijs ignes, & favillas evomentibus. Et quamvis non ubique terrarum, tales ignes prorumpant; verisimile tamen est, perquosdam hiatus calorem suum quaquà versùm dispergere, ad eum modum, quo nativus calor in Animantibus, per intestina, & alias corporis partes diffundit.

7 Condensati Vapores aquam fontibus suppeditant.

Ubi verò vapores isti, sic ascenderunt, & circa Terræ superficiem pervenerunt, *frigidarum* Terræ partium occursu torpescunt, & majorem suæ agitationis partem amittunt. Ac proinde cùm sursum amplius evehi non possint, ad se invicem accedunt, & demum in Aquæ *guttas* convertuntur. Quæ cùm per eosdem meatûs, ob eorum angustiam, descendere non valeant, per

quos

quos ascenderunt, sua gravitate deorsum feruntur. Ubi plurimæ stillantes, & coeuntes, *rivulo* subterreo originem faciunt, & multi rivuli congregati paulò majorem componunt, & plures majusculi, unum tandem insignem, qui ubi è Terræ superficie eruperit, pro perenni fonte habetur. Hujus exemplum in *Chymicis* distillationibus habemus, ubi igne supposito, ex humidis corporibus, multi *Vapores* per alembicum assurgunt, qui postmodùm in frigidulo vasis illius capite, in guttas concrescentes, postmodùm suo pondere delabuntur, & per alembici brachium defluunt.

8 Cur quidam fontes in æstate arescunt

Objiciet fortè aliquis: Si verùm est, quòd Fontes originem suam à Mari habeant, cujus aquæ vi caloris in vapores resolutæ, in *aquam* iterum mutantur, quomodo fit, ut quidam Fontes penitùs tempore æstivo arescant, & calore urgente dissipentur, quum ambigi non possit, quin eo tempore multi Vapores è locis subterraneis assurgant, & sufficiens sit frigus circa exteriorem Terræ superficiem, quod illos condenset, & conjungat.

Respondeo, ejusmodi Fontes ut plurimùm ex *pluvijs* & *nivibus* oriri, quæ liquatæ in Fontes defluunt, & primùm per rupium rimas, deindè per Terræ meatûs sese insinuant, percolantur, & guttatim in cavernas colliguntur. Unde posteà abdito in Terræ visceribus calore agitatæ, in vapores resolutæ, sensim exonerantur, & majori minorive temporis spatio effluunt, prout illa receptacula ampliora fuerint, aut angustiora. Hinc oritur, quòd post diuturnas pluvias, varij in Terræ superficie passim Fontes scaturiant, qui paulatim deficiunt, nisi novæ pluviæ succedant, & in tanta copia, ut exhaustas cavernas compleant, & novam materiam novo effluxui subministrent.

9 Ut putei in Terræ visceribus nascuntur.

Puteis eodem fermè modo, quo Fontibus Aqua suppeditatur: Quia postquam aquæ vapores versus Terræ superficiem ascenderunt, illius urpote frigidæ occursu, denuò aquæ formam induunt, quæ posteà sub campis, & montium vallibus errantes, nec supra Terræ superficiem assurgere valentes, puteos efformant, & replent. Ratio autem, cur aqua *Putealis* sursum non attollatur, est, quod Aqua supra ortus sui locum, ratione æquilibrij, se evehere non potest. Deindè, quòd putei ut plurimùm, à *fluminibus*, *lacubus*, *paludibus* haud procul dissitis, aquas suas mutuentur, aut si à Mari traductas recipiant, illæ per poros Terræ percolatæ, ad eundem locum confluunt.

10 Cur Fontes & putei non sint salsi.

Hinc fit, quòd Fontes, & Putei, qui è Mari proficiscuntur, non illam salsedinem, quam in ejus aqua experimur, retineant, quia cùm illa ex particulis dulcibus & salsis constet, & solæ *dulces* sursum attollantur, non nisi dulcem liquorem componunt. *Salsæ* enim rigidæ sunt, & inflexiles, quæ in vapores mutari nequeunt nec ullo modo per obliquos Terræ amfractûs transgredi. Dulcescunt igitur Fontes, & Putei, quia aqua marina, per multam arenam, vel Terram percolata, rigidas suas particulas exuit, & non nisi eæ solæ particulæ, quæ molles sunt, & flexiles, in Fontes, aut puteos ascendunt.

11 Quomodo in quibusdam puteis aqua sit salsa.

Si quis petat, quomodo, si sola dulcis aqua percolatur, nonnunquam fit, ut in puteis etiam à mari valde dissitis, multum salis reperiatur?

Respondeo, id contingere, quòd Terra multis *rimis* fatiscat: fieri enim facilè potest, ut aqua salsa non percolata, & liberè Terram permeans, ad illos usque puteos adigatur: sive quia maris superficies æque *alta* est, atque ipsorum fundus, sive etiam quia ubi satis patentes sunt viæ, facilè *salis* particulæ, à particulis aquæ dulcis, per corporis duri acclivitatem sursum evehuntur. Hoc ex eo confirmatur, quòd in nonnullis montibus, magnæ salis moles, instar lapidum concretæ reperiantur. Quippe aquâ maris eo ascendente, ac particulis aquæ dulcis ulteriùs pergentibus, solum sal in cavitatibus, quæ casu ibi fuerunt, remansit, ipsasque implevit.

12 Quid dicendum de fontibus qui æstum patiuntur.

Quidam Fontes celebrantur, qui certis temporibus intumescunt, & maris *Æstum* imitantur; non tamen eodem modo. Quippe unus in *Gadibus* est, & alius *Burdigalæ*, qui maris motum sequuntur, & eodem tempore cum eo inflantur, & deprimuntur. Alter in Hispania est, qui ordine inverso æstum patitur, quippe Maris accessu defluit, & assurgit in recessu.

Causa talis æstûs in Fontibus, non in aliud, quàm in ipsum maris *fluxum* refundi potest, quo mare intra ductus quosdam subterraneos, se ingerens, aquam pellit, & ad eandem secum altitudinem evehit. Ratio autem, cur varijs modis Maris æstum æmulentur, id ab ipsis *canalibus*, per quos aqua defertur, petendum est; nam si ductus illi in rectum protendantur, aut loci intervallum modicum est, Fons mari increscente intumescit, & eodem decrescente detumescit. Si verò aqua, per multos meatuum gyros, in Fontium cavitates traducitur, contingere potest, ut non cum mari augeatur & deprimatur, sed modo diverso, incrementa accipiat illius recessu, & decrementa illius accessu, quia dum aqua per tot ac varios mæandros transit, multum temporis effluit, & toto eo spatio, vix Fontium aqua intumescit, cùm jam ipsum mare defluere, & detumescere incipit.

Articulus octavus.

De Metallis, & Mineralibus.

1 Ut Metalla à mineralibus distinguuntur.

Corpora, quæ è Terræ visceribus fodiendo eruuntur, generali nomine *Fossilia* nuncupantur: Et illa duplicis sunt generis, *Metalla*, quæ ignis actione liquefieri, & malleo tundi possunt; & *Mineralia*, quæ neutram harum proprietatum habent, ut lapides omnes; Aut non nisi alterutram, quale est *Stibium*, seu *Antimonium*, quòd licèt ignis virtute liquari queat, non tamen malleo duci.

Metal-

Metallorum species sex passim enumerantur, *Aurum*, *Argentum*, *Æs*, *Ferrum*, *Plumbum*, *& Stannum*. Iis *Mercurium*, seu Argentum vivum nonnulli adjungunt, quod licet, in naturali suo statu, liquidum sit, & Protei adinstar, omnes formas induat, solidum tamen reddi potest, & varijs modis concrescere, ut dum liquefacti plumbi fumo apponitur, &c. Ipsis Astrologi favere videntur, qui sicuti *Soli* Aurum, *Lunæ* Argentum, Æs *Veneri*, Ferrum *Marti*, *Iovi* Plumbum, & *Saturno* Stannum subjiciunt; ita *Argentum* vivum *Mercurio* subdunt, agnoscúntque vim ejus, ab hujus Planetæ influentijs pendere.

2 Metallorum Numerus.

Ut Metallorum origo meliùs pateat, supponere juvabit, in Terra interiori, fluxa quædam esse corpora, quorum particulæ, non ita arctim inter se cohærent, quin facilè dissolvantur: cujusmodi sunt quidam succi terrestres, qui in profundis Terræ penetralibus, & ex crassiusculis Terræ superioris particulis conflati, eò delabuntur, globulorum secundi elementi impetu, qui ordinario suo motu, eas premendo, graves reddit, & per meatûs, qui plurimi inter ipsas reperiuntur, transeundo, nonnihil commovent, & comminuunt, sicque ad duo genera figurarum illas reducunt. Quippe particulæ, quarum materia paulò solidior est, quales sunt salis, meatibus istis interceptæ, atque contusæ, ex teretibus & rigidis, planæ ac flexiles redduntur; ad eum ferè modum, quo ferri cadentis virga rotunda, crebris malleorum ictibus, in laminam oblongam potest complanari; cúmque interim hæ particulæ, vi caloris actæ, hinc & inde per meatus istos serpant, duris eorum partibus allisæ, atque affrictæ, *gladiorum* instar acuuntur, & illæ succos quosdam acres, acidos, erodentes componunt. Particulæ autem molliores, quales sunt *Aquæ* dulcis, & similes, ibi penitùs elisæ ad tantam tenuitatem comminuuntur, ut motu materiæ primi elementi, in multos minutissimos, & maximè flexiles ramulos discerpantur, qui inter se, sibi mutuò incumbentes, repetunt.

3 Varij succi in Terræ visceribus.

Cùm igitur *Metalla* solida sint & gravia, evidens est, non ex crusta Terræ superiori, quæ mollior est, oriri posse. Nam licèt superior *Terræ* superficies, partibus ramosis constet, & sibi etiam mutuò firmiter annexis; quia verò inter illas, permulta sunt intervalla, quæ *aere*, & alijs corporibus occupari possunt, & ob suam agitationem obstare, ne quicquam ibi solidum efformetur, cujusmodi esse debent Metallorum priores particulæ, necessum, ut in interiori Terra effingantur, ubi maximè constipata est, & constricta. Ac proinde verisimile videtur, omnia metalla abscondita esse, nec ullo labore, propter Terræ altitudinem, occurrentésque aquas posse ad illa perveniri.

4 Metalla in Terra interiori formantur.

Nihilominùs, cùm præter Vapores ex aquis sub Terra latentibus eductos, multi etiam sint acres spiritus & oleagineæ exhalationes; necnon vapores Argenti vivi, qui ex Terra interiori, metallorum aliorum particulas secum vehere queant, & ad Terram exteriorem ascendere; Fit, ut particulæ

5 Ut metallorum particulæ ad Terram exteriorem evehantur.

 illæ,

illæ, versùs Terræ superficiem deducantur, & inter arenam consistant, & illic venas metallicas componant. Quia credi potest omnia metalla, ideò tantùm ad nos pervenire, quòd acres succi per meatus Terræ interioris fluentes, quasdam ejus particulas, ab alijs disjungant, quæ deinde materiâ oleagineâ involutæ, atque vestitæ, facilè ab Argento vivo, calore rarefacto, sursum rapiuntur, & pro diversis suis magnitudinibus, & figuris, diversa constituunt metalla.

6
Metallorum diversitas ex diversitate partium petenda.

Quippe ad metallorum distinctionem, sufficit, quòd eorum partes transmutentur, & alium inter se ordinem acquirant. Res enim corporeæ, quarum partes ejusdem magnitudinis sunt, & eandem inter se positionem servant, pro prorsus iisdem sunt habendæ: & inter illas solùm distinctio accedit, cùm earum partium contextus variatur, seu novarum accessu, nonnullæ loco dimoventur, aut alias affinitates sortiuntur: Sic partes, quæ figuras habent teretes, læves & lubricas, quæ ob gravitatem suam, sibi mutuò incumbunt, & à sola materia primi elementi, quæ illarum intervalla intercipit, agitantur, *Argentum vivum* componunt. Sic illæ, quæ ita firmæ sunt, & tantæ consistentiæ, ut nullis ignibus mutari, aut aquis fortibus absumi possint, *Aurum* constituunt. Sic crassæ & ramosæ particulæ, quæ secundum superficies sibi ipsis applicantur, & quorum pori, solâ materiâ striatâ penetrantur, *Ferrum* componunt. Et ita de cæteris metallis, quæ pro diversâ partium magnitudine, ac figurâ, distinctionem suam sortiuntur.

7
Metalla in aliud mutari possunt.

Hinc credidêre nonnulli, Metallorum matamorphosim arte humana fieri posse, cum constet *Ferrum* in *Æs* facilè transmutari, nimirum si *Ferrum* in atramentosam, & vitriolatam aquam conjiciatur ejus superficies rubescit, ex qua subinde pulvere abraso, si illud igne fundatur, in *Æs* evadet. Idem nonnulli Fontes præstant, ut de quodam prope *Smolnuium* meminit *Agricola*, ex quo extrahitur aqua, & in canales triplici ordine locatos infunditur, in quibus positæ Ferri portiones, vertuntur in *Æs*: minutum autem ferrum, quod in fine canalium collocatum, talis aqua ita excedit, ut fiat quasi lutum quoddam; Id verò omne posteà excoctum in fornacibus fit *Æs* purum, bonúmque. Constat etiam *Argentum vivum* in Aliquod metalli genus converti posse. Quippe si redacto in cinerem plumbo, seu Lithargyro, aceti Phlegma infundatur, & paucæ deinde hujus aceti guttæ in Argentum vivum aquâ forti dissolutum infundatur, illud statim in Vasis fundum subsidet, pulveris instar, qui igne fusus, in *Plumbum* convertetur.

8
Aurum conficere moraliter impossibile est.

Verùm difficultas est, an imperfectum metallum, exempli causa, *Argentum vivum*, *Auri* formam assumere possit, & ita in illud converti, ut verum *Aurum* evadat. Id asserunt passim *Chymici*, qui *Raymundum Lullum*, *Arnaldum de Villa Nova* in testes advocant: Quos Aurum confecisse prædicant. Sed hæc omnia mendacia, & fabulas esse arbitror: Aut si reverà Aurum unquam

quam confecerunt, non tam id illorum Arti, quàm casui est tribuendum. Nec minùs id mirandum, quàm si quis, fractâ clepsydrâ, arenam in mensam ita effunderet, ut grana ita disponerentur, ut aliquos versus Fastorum legendos præberent. Quia cùm ignoretur, cujus magnitudinis ac figuræ esse debeant particulæ, quæ *Aurum* componunt, neque adhuc deprehensum sit, qualis figuræ, & molis sint corporum introducendorum partes, omnésque Chymicos lateat, Ars, illa inter se ita nectendi, ut in unum coëant, existimari potest, id factu esse moraliter impossibile.

9 Ductilitas est metallis propria.

Metallis proprium est, quòd *Ductilia* sint, & præ cæteris *Aurum*, cujus moles etiam exigua, ita ducitur, ut ingens spatij tractum tegat. Quippe ex nummo aureo innumeræ bracteolæ cudi possunt, & quinque, aut sex ex illis argenteo cylindro inductæ, dum hic in filum tenuissimum & longissimum ducitur, ita etiam producuntur, ut superficiei semper adhæreant & totum filum inauratum supersit. Hujus ductilitatis ratio procedit, quòd Metallorum particulæ oblongæ sint, & sibi mutuò secundùm superficiem incumbentes, dum aliqua ratione premuntur, ad latera in se invicem defluant citra ullam separationem. Quo fit, ut Metalla ictû mallei, salva partium cohæsione, in longum, latum, & profundum produci possint, & novum situm acquirere.

10 Metalla rubigini sunt obnoxia.

Contingit etiam metalla *Rubigine* corrumpi, maximè Ferrum. Quod argumento est, ejus particulas, non esse aliorum Metallorum particulis solidiores, uti sunt crassiores: sed multos in eo meatûs esse. Quoniam verò pori illi, post infusionem, minores evadunt, fit, ut difficiliùs *Ferrum*, & *Chalybs* ab alijs corporibus penetrentur, & minus *rubiginem* contrahant. Est autem *Rubigo*, non aliud quàm metallorum partium perturbatio, à sulphurei liquoris multùm agitati producta, cujus particulæ velut tot anguli intra meatus se ingerunt, & eorùm orificia occludunt.

11 Sol causa est efficiens metallorum.

Causa efficiens omnium Metallorum est *Sol*, cujus calor, omnes Terræ meatus pervadit. Nam licèt actio luminis in se accepta, nihil aliud sit, quàm quædam *pressio*, quâ Sol materiam subtilem pellat, per lineas rectas, ab ipso ad Terram porrectas; particulæ tamen terrestres ab illius calore agitatæ, in suo motu perseverant, nisi causa aliqua interveniat, à qua impediantur. Hinc videmus *calorem*, à lumine in Terræ superficie derelictum, aliquamdiu subsistere, ita ut mirum non sit, si ad ipsius Terræ viscera gradatim pertingat: quia partes terrenæ à Solis radijs percussæ, alias sibi contiguas movent, & hæ similiter subsequentes, ita ut ad reconditiores Terræ partes vis caloris perveniat.

12 Qua in parte terræ mineralia producantur, & quomodo Arenæ formentur.

Mineralia non quemadmodum metalla, in *Terra* interiori, ubi à tota Terræ mole premuntur, efformantur; sed circa superiorem ejus superficiem, ubi ejus partes sunt ita inter se parùm cohærentes, ut infinitis rimis, à se mutuò

Rr 3 avel-

avellantur, quibus liberum vaporibus, & exhalationibus aditum præbent, & alijs etiam materiæ illius particulis, quas Calor in ejus visceribus contentus commovit: Cúmque exhalationibus peculiare sit, ut tenuioribus Terræ particulis, quas detrahunt, facilè immisceantur, fit, ut quasdam moleculas simul constituant, quarum particulæ, post variam agitationem, eâdem ratione moveantur, & demum ad quietem adigantur. Deinde exurgens ex tali mistura corpus, & materiam vicinam concutere idoneum, ei paulatim motum suum impertit, & demum sistitur, figurâ vestitum, ad orbicularem accedente. Et hoc pacto *Arenæ* grana effingi videntur; quæ *Gravia* sunt, quoniam ex terrestri materia compacta sunt: *Dura*, quia omni motu destituuntur; atque etiam *pellucida*, quia poros servant, per quos globuli secundi elementi, quaqua versùs pergunt secundùm lineas rectas moveri, eo modo, quo anteà movebantur, priusquàm arenæ particulæ omnino coaluissent.

13 Pellucida Arenæ grana simul mista corpus opacum efficiunt.

Etiamsi singula Arenæ grana pellucida sint, nihilominùs ubi plura simul coëunt, & in aliquam molem assurgunt, opacum corpus efficiunt: quia tunc non liberum lumini transitum ubique præbent, sed qualibet superficies aliquid luminis reflectit. Sic pulvis Vitri non pellucet, quia diversæ Vitri particulæ, sibi invicem impositæ poros non habent ubique respondentes.

14 Ut Argilla ab Arena differat.

Argilla, ex qua figulina vasa conficiuntur, quamvis lenta, ac pinguis sit materia, eodem ferè modo quo Arena producitur; cum hoc solo discrimine, quòd *Argillæ* grana, multo exiliora sint: quo fit, ut illorum interstitia difficiliùs aquam admittant, & non nisi aliqua vi, per illa, aliquis liquor intrudatur.

Articulus nonus.

De Lapidum, & Gemmarum productione atque distinctione.

1 Lapides à metallis distinguuntur.

INter Mineralia lapides recensentur, qui cùm duri ac compacti sunt, quemadmodum Metalla, non tamen malleo *duci*, sed frangi tantùm & teri possunt. Nec etiam lapides, corpora sunt liquabilia; cùm illorum partes, ita dissolvi nequeant, ut in communi medio innatent; & si contrarium fieri aliquando videatur, id fit ratione metalli, aut rei cujusque liquabilis, cui admiscetur. Quanquam friari *malleo* possint, & igne in Cineres & Calcem resolvi.

2 Novi lapides in Terra generantur.

Quantum ad lapidum generationem, opinati sunt nonnulli, lapides non amplius produci, sed à Mundi *Origine* esse procreatos, & ex Terræ visceribus

ribus duntaxat, hominum labore, & industria extrahi. Sed hujus contrarium metalli fossores testantur, qui novos lapides, ijs in locis invenerunt, ubi antea non nisi arenam aut argillam repererant. Adeò ut facilè colligi possit, *Arenam* & *Argillam* lapidum esse materiam, & ex multiplicibus ejus granulis variè compactis, exurgere. Quod hoc pacto fieri, verisimillimum videtur. Nam licet arenacea dura sint, & mollescere nequeant, nihil tamen obest, quin ope cujusdam terrestris materiæ, eorum poros, seu interstitia occupantis, ita inter se hæreant, connectantur, ut *lapides* componant. Sic non rarò contingit, ut aquæ per Terram decurrentes, saxorum, per quæ fluunt, exiguas particulas secum vehant, talibus figuris præditas, ut Aqua postmodum quibusdam in locis lentiùs defluente, coeuntes, & sibi ipsis connexæ, lapides constituant.

In dubium vocari non potest, quin in varijs Terræ regionibus, plurimum hujus materiæ, sub forma exhalationum sursum evehatur, quæ vapores comitantur. Quippe id in multis fontibus elucet, qui, quamvis nitidis limpidísque aquis scateant, magnam tamen illorum copiam continent, qui continuo effluxu, versus aliquas partes coeundo, sensibiles redduntur. Sic Amnis ille *Averniæ* in Gallia, adeò hujusmodi exhalationibus abundat, ut ejus alveus paulatim lapidescens, sensim intumescere observetur. Sic aliæ scaturigines, canales suos præterfluendo, *Tepachea* crusta intùs obducunt; cujusmodi est Romæ Aqua, quæ suum tubum ita pridem obstruxit, ut ipsum Alabastride lapide sensim compleverit.

3 Ostenditur talem esse materiam quæ lapidum partes copulet.

Non Marmoris productio, à vulgarium lapidum generatione discrepat: nisi quòd *Argilla*, ex qua compingitur, exiliores, ut dictum est, particulas habeat, porísque angustioribus constet, qui proinde faciliùs ab exhalationibus quæ ibi adhærent, compleri possunt; quo fit, ut Marmoris compositio accuratior, partiúmque ejus plexus, lapidum commixtionem excedat. Id ex ejus lævore facilè colligitur, cum *Tophi*, *Pumicis*, & similium rudiorum lapidum asperitas, non nisi ex eorum cavitatibus resultet. Lævigatur autem marmor Arena, cujus affrictu eminentes particulæ atteruntur: Adhibetúrque humor, quo Arena subigatur, & faciliùs in illarum particularum meatûs se insinuet, quæ eruendæ sunt. Marmor aliud *album*, aliud *nigrum*, aliud *diaphanum*, & aliud *opacum*, quorum colorum diversitas, ex varia partium eorum textura effectivè provenit.

4 Quomodo Marmor efformetur.

Lapidum vulgarium multæ species, *Marmor*, *Silex*, *Lydius lapis*, *Cos*, *Pumex*, *Tophus*, *Talcbus*, *Calculus*, *Magnes*, &c. De Marmore jam dictum est.

5 Lapides vulgares sunt.

Silex autem, omnium penè lapidum durissimus est, qui rotundus est, vel lenticularis in alium impactus, in duo hemisphæri la distribuitur. Ob eximiam suam duritiem facilè resilit, cùm nec cedat, n omminuatur. Marmoris instar producitur, in Argillam nimirum, velut atricem sepultus,

Silex.

cujus

cujus interstitia ingressæ exhalationes, duritiem illi, partium conjunctione, conciliant.

Lapis lydius.

Lydius lapis, ad *Marmoris* vel Silicis genus spectat, perfectissimè politur, imò nonnunquam à natura lævissimus est. Quo fit, ut durissimus sit, & divisionem difficulter patiatur.

Cos.

Cos, si manû attractatur, asperitas quædam exploratur, quâ *Vitrum*, *Metallum*, &c. corroduntur; ei Aqua aspergitur, ut ea ferrum subigat. Majores enim illas asperitates perfusus humor complanat, impeditque, ne nimiam partium stragem faciat.

Pumex.

Pumex, lapis est Cinericium præferens colorem, multis hiatibus turgens, instar *Spongiæ*, in quibus liquorem admittit; ita tamen ut illum propter reserato poros facile dimittat. Marmori lævigando inservit, sua scilicet scabritie, vel potius exili pulvere, eminentes Marmoris partes demittendo, & in planum redigendo.

Tophus.

Tophus, in foraminibus efformatur, à quibus intercepta materia lævorem suum accipit. Calor ejus candidus est, eò quòd ita sint dispositæ, ejus particulæ, ut eo modo luminis radios remittant, quo receperunt. Unde *Spumæ* quandam speciem refert, quam, non malè quis *nivem aqueam* appellaverit. Quamvis levissimus sit, non tamen liquori supernatat, quia, humore illius poros omnes ingrediente, gravis efficitur, & confestim immergitur.

Talcus.

Talcus, seu, ut alijs placet, lapis specularis, *Diaphanus* est, & lumen undiquaque transmittit; nisi lamina, in quam compingitur, paulò sit crassior, quoniam tunc, multam opacitatem præfert, ob multitudinem superficierum, quæ sibi mutuò incumbunt, & quarum pori non exactè respondent.

Calculus.

Calculus in corpore humano, ad modum cæterorum lapidum efformatur, arenarum scilicet cohærentia, quæ quâdam uligine implicantur in *Renibus* vel in *Vesica*. Subruber ut plurimùm est, & pro diversa arenarum dispositione, fit asper, aut lævis; uti videmus in saxis, quæ in diversis fluviorum alveis, aliqua polita sunt, alia multis asperitatibus obteguntur.

6 Uti lapides pretiosi in Terra generantur, primi transparentes.

Pretiosi lapides generantur, non ex multarum arenarum congerie, ut vulgares, sed ex materia quadam fluida; quæ unum duntaxat granum constitueret; modò in tanta sit copia, ut ad alicujus magnitudinis molem assurgat, & tale corpus pellucidum fieri necessum est. Quia cum exhalationes in Terræ rimis, vel cavitatibus, in guttam collectæ, lubricis & fluidis illarum particulis abeuntibus, paulatim sibi mutuò adhærescunt, globuli secundi elementi, luminis actionem transferentes, undique per earum meatûs satis validè transire possunt. Quod tamen non fieret, si ex multis granis hujusmodi lapides compingerentur, quia quantumvis postmodum mollia redderentur, nunquam inter se ita conjungi possent, quin aliqua inter illa esset interruptio, quæ illorum transparentiam impediret. Ac proinde hujusmodi

exha-

exhalationes, secundùm diversos duritiei gradûs, variámque partium suarum dispositionem, in certos quosdam lapides abeunt, aut *Chrystallum*, aut etiam *Adamantem*.

Si verò contingat, ut aliquæ partes Metallicæ, materiei, ex qua hæc omnia compinguntur, immisceantur, fieri potest, ut earum interpositione, lumen in illas incidendo, aut illas pertranseundo, aliquas modificationes subeat, ac proinde ejus radij diversorum colorum sensus in nobis producant, & ita loco Adamantis & Chrystalli, varia gemmarum genera habebimus, ut *Saphyrum*, *Chrysolitum*, *Iaspidem*, *Achatem*, & similes.

Deinde colorati.

Dividuntur igitur lapides pretiosi in transparentes & coloratos. Transparentes tres passim enumerantur, *Adamas*, *Chrystallus*, & *Berillus*. Horum pretiosissimus est Adamas, maximam habens duritiem, ob arctissimum partium suarum nexum. Non tamen tanta est illa durities, ut à mallei ictibus penitùs sit immunis, ut quidam referunt; cùm in partes teratur, & in scobem etiam redigatur. Inter fabulas quoque referenda sunt alia, quæ in plebem vulgantur, ut, quod *Hircino* sanguine mollescat: quod ab *Igne* nullum detrimentum patiatur, & alia hujus farinæ commenta, quæ experientia falsitatis arguit.

Variæ species gemmarum. Adamas.

Chrystallus hexagonâ constat figurâ, quia cùm quælibet Chrystalli particula, à sex alijs circumcingatur, & prematur, necessum est, ut hexagonam formam adipiscatur. Asserunt aliqui Chrystallum vi ignis liquari posse, idque proprijs experientijs confirmant. Verùm alios novi, qui post exactam diligentiam adhibitam, nunquam obtinere potuerunt, ut liquesceret, quamvis aquarum, quas fortes appellant, operâ uterentur.

Chrystallus.

Berillus cum Chrystallo maximè convenit, in India, teste *Plinio*, originem habet, cui summa laus est, quòd plurimùm fulgeat. Quippe ille qui ex *Babylonia* defertur, pinguem quendam colorem præ se fert, imò visi sunt nonnulli olei colore, qui in *Germania* nasci referuntur.

Berillus.

Inter coloratos agmen ducit Carbunculus, rubei coloris gemma, & ignis instar, micantis.

Carbunculus.

Chrysolithus aurei coloris est, à quo nomen suum sortitus est, perspicuus & durissimus.

Chrysolithus.

Hyacinthus est caloris lutei, auri fulgorem imitans.

Hyacinthus.

Smaragdus gemmarum omnium pretiosissima, & fermè tenerrima, cùm facilè frangatur, & in partes abeat. Viridis est, & pressi coloris herbacei.

Smaragdus.

Topazius, ad Hyacinthi colorem accedit; quamvis alijs colore viridi prædita dicatur. Referunt radijs solaribus suppositum, auream *stellam* repræsentare, quod beneficium potiùs est formæ, & coloris, quàm naturæ cujusdam peculiaris.

Topazius.

Turcois, gemma est viridi colore prædita.

Turcois.

Amethystus. Amethystus, ejusdem penè est cum Chrystallo mollitiei, simúlque una invenitur. Colore *Violæ* purpureæ est, & visui maximè gratus.

Morion. Morion nigerrimo colore translucet.

Achates. Achates, nullum colorem respuit, cùm in medio, atros circulos & albos, junctos, & variatos habeat. Quo fit, ut sub diverso genere esse censeatur, sicque soleant emptores decipi.

Jaspis. Jaspis viridis est, guttas sanguineas admixtas habens. Optimus æstimatur, qui ex Oriente advehitur.

Rubinus. Rubinus à rubro colore, quem præfert, nomen sumpsit, quem adinstar cujusdam blandæ scintillæ exhibet.

Granatus. Granatus rubei quoque est coloris, cui nonnihil *flavedinis* admixtum est; ita dictus, quòd grano mali *punici* sit similis, vulgari nomine, granatum vocato.

Onyx. Onyx, Antiquorum Alabastrum sed nostro multùm pretiosius, subcæruleus est, & unguis humani colorem æmulatur, interceptis quibusdam venis, *Iaspidis* colorem referentibus.

Sapphirus. Sapphirus, pulchritudine cæteras gemmas excedit, cæruleus est, & cœli colorem miro splendore, & summa perspicuitate referens. Omnium gemmarum, excepto Adamante, durissimus.

Solent passim alij lapides pretiosi recenseri, cujusmodi sunt *Pezar*, *Margaritæ*, *Chelidonius*, &c. Sed ij non videntur gemmæ nomen mereri, cum *Pezar*, qui in ventriculo Animalis vocabulo *Pezain* reperitur, nimis mollis est, *Marguarita*, qui in ostreorum conchis nascitur, nimis fuscus sit, & remissus, nec satis perspicuitatis habeat. *Chelidonius* autem, qui in hirundinum ventriculo reperitur, nihil prorsus cum gemmarum indole commune habet.

Articulus decimus.

De Magnete, & ejus Virtute Ferri attractiva.

Ex quibus Magnes componitur. Quamvis inter Vulgares lapides Magnes annumeretur, & ad modum cæterorum è fodinis eruatur, nihil tamen eo admirabilius Terra producit, qui omnibus stupori fuit, & non minùs modernorum Philosophorum cerebra nunc contorquet. Si ejus compositio spectetur, ex ramosis, & crassis Terræ particulis compacta est, ad Ferri naturam accedentibus: quum nulla sit Ferri gleba, quæ non Terræ materiam habeat; & nullus omnino Magnes in quo non aliquid Ferri contineatur.

Ut verò origo, visque illius meliùs detegatur, supponendum erit primò, materiam cœlestem omnium totius Mundi motuum esse principium; qui cùm subtilissimis, ac tenuissimis partibus constet, omnium corporum meatus, facilè penetrat, & pro varia sua agitatione, illa concitat, & impellit; sed ita tamen, ut quum fluida sit, spatiorum angustijs, per quæ transit, se adaptet, & diversas figuras, pro vario eorum situ, induat adeò ut illius ramenta, quæ per angusta intervalla, exempli causa, Triangularia, quæ in in medio trium globulorum secundi elementi transeunt, figuram triangularem assumere debeant; quæ veluti exiguas columnas concipere possumus, tribus strijs, in modum cochlearum intortis excavatas. Idque magìs vel minùs, prout axi Vorticis remotiores, aut viciniores transeunt; quia globuli secundi elementi celeriùs in illis, quàm in istis circumvolvuntur.

2 Causa omnium motuum in mundo est materia cœlestis.

Tabula. II. Fig III.

Notandum etiam ex eo quod ipsæ veniant versùs medium cæli, ex partibus contrarijs: Unæ scilicet ab Australi, aliæ à Boreali polo, dum interim totus Vortex circa suum axem, in unas & easdem partes movetur, debere illas quæ veniunt à polo Australi, non in easdem partes debere intortas esse, ac illas quæ veniunt à polo Boreali, sed planè in contrarias.

3 Particulæ striatæ varijs modis sunt intortæ.

Deinde supponendum est, in Terræ regione multos meatus reperiri, axi parallelos, per quos particulæ striatæ, seu in modum *cochlearum* intortæ, ut dictum est, ab una poli regione venientes, libero cursu ad alterum ei oppositum pertingant; sed tamen quum varijs modis sint intortæ, & unæ in unam partem, & aliæ in oppositam vergant, meatus qui particulas striatas, à polo Australi venientes admittunt, nullo pacto alias recipere possunt, quæ à polo Boreali proficiscuntur. Unde fit, ut illæ quæ ex una parte egressæ sunt, non possint per *oppositam* regredi, propter diversas partium inflexiones, diversásque fibrillas tenuissimas, in illis assurgentes, quæ illarum reversioni obstant, & regressum impediunt. Ex quo oritur particulas striatas, postquam ingentem illum Magnetem, scilicet Terram A B secundum lineas rectas, vel rectis æquivalentes, ejus axi parallelas percurrerint, & ab uno *hemisphærio* in aliud, sive à Septentrione in Austrum, vel è diverso transierint, ad illud idem hemisphærium redeant, per quod priùs Terram ingressæ sunt; & ita illam denuò permeantes, quendam ibi quasi Vorticem efficiant. Quòd si fortè particulæ striatæ, ab uno hemisphærio in aliud pergendo, *Magneti* I K L M N ibi occurrant, quum in eo poros inveniant eodem modo ordinatos ac meatus Terræ interioris, per illos facilè permeant; præsertim si Magnes ita situs est, ut suorum meatuum spiras, versùs eam Terræ regionem conversas habeat, à qua striatæ particulæ veniunt, quæ per illas liberè ingredi possunt.

4 Quomodo partes striatæ è terra, magnetes, quibus occurrunt afficiunt.

Notandum prætereà, particulas striatas, non ita liberè per aerem, aut aquam, ac per Ferrum transire; quia quum corpora sint fluida, eorum partes

5 Striatæ particulæ difficilius per aerem aut aquam transeunt quam per Terram.

tes nunquam eundem situm servant, ac proinde, si fortè tales poros in illis formari contingat, continua earum partium agitatione facilè pereunt & corrumpuntur. Sola illa corpora, particulis striatis recipiendis idonea sunt, quæ ex ramosis & crassis partibus constant, cujusmodi *ferrum*, & *chalybem* esse, planè rationi consentaneum est credere. Ex omnibus enim metallis, nullum ferro difficiliùs igni apposito liquescit, aut malleo comprimitur, aut durius, sine alterius corporis mixtione redditur. Quæ *tria* satis indicio sunt, ramenta quibus illud componitur, angulosa esse ac ramosa, ac proinde arctiùs inter se connecti; quæ conditio maximè necessaria est ad particularum striatarum transmissionem, quum usu veniat, quòd ferrum temperatum induratum, faciliùs illis transitum præbeat, quàm non ita induratum; & à lævigato, ordinatiùs particulæ striatæ, ex uno ejus polo egredientes, ad alium ejus polum revertuntur.

6 In magnete duo sunt poli.

Ad faciliorem etiam virtutis Magneticæ intelligentiam, notandum est, in quolibet Magnete duos esse polos *Australem* & *Borealem*. Australis est punctum ejus partibus medium, in quo sunt meatuum orificia, per quæ materia striata ingreditur, quæ ab Australi Cœli parte E venit. Borealis autem est punctum medium alterius partis, per quam hæ particulæ striatæ egrediuntur, & aliæ venientes à Septentrione F ingrediuntur.

7 Ut Magnes ferrum attrahit.

Ijs præmissis facilè erit Magneticam vim explicare, dicendo Magnetem ferrum allicere, seu potiùs ferrum & Magnetem ad se mutuò accedere, per hoc quòd utriusque meatus ita sint ordinati & dispositi, ut materia striata, quæ à polis Cœli regionis venit, & cursum suum per poros Terræ axis parallelos tenet, faciliùs per Magnetis, & ferri meatus, quàm aliorum corporum transiens aerem intermedium depellit. Quoniam aer verò nullum locum invenit, (dato nullibi vacuo) in quem transeat, nisi illum ab alterutro ex ijs duobus corporibus derelictum necessum est, ut Magnes versùs Ferrum, aut Ferrum versùs Magnetem impellatur. Nam pro Regula generali tenendum est, Magnetis vim, ferri accessu, aut recessu augeri, vel minui, aut è contra; *augeri*, quando Magnes, & ferrum ita sunt disposita, ut unum in aliud striatas particulas mittit: *minui* verò, quum ferrum à Magnete, aut Magnes à ferro abducitur. Quia hoc pacto, striatæ materiæ communicatione ablata, oportet vires eorum minui, & debilitari.

8 Sphæra activitatis Magneticæ.

Unde sphæra activitatis Magneticæ attenditur penès circuitum, intra quem, particulæ striatæ Vorticem componentes, corpora in quibus eadem est meatuum dispositio, afficere possunt. Ex quo apparet, non nisi impropriè dici, Magnetem Ferrum attrahere, cùm in illa actione, nulla deprehendatur attractio; sed quamprimùm pars ferrea, infra sphæram activitatis Magnetis constituitur, vim accipit, & versùs Magnetem fertur; quæ actio non tam attractionis, quam circumpulsionis nomen meretur.

Una

9 Cur Magnes armatus multò plus ferri sustineat quam nudus.

Una tamen difficultas oritur; si tanta est Magnetis, & ferri meatuum communio, quomodo fit, ut Magnes ferro *armatus*, sive cui lamina ferrea apposita est, multò plus ferri sustineat quàm nudus. Sed huic facilè respondebitur, si consideretur majorem illam virtutem, non ex parte ipsius ferri appensi oriri, sed à solo contactu, eò quòd laminæ ferreæ, meatus, exactissimè Magnetis meatibus respondeant, & ita conjungantur, ut se mutuò quasi immediatè contingant. Unde fit, ut materia striata per hos poros, ex appenso Magneti ferro, in aliud permeans, tantò faciliùs aerem intermedium depellat, & firmiùs Magnes & ferrum cohæreant. Meatûs autem Magnetis non ita immediate ferri meatibus, propter ejus impuritatem, & lapideam naturam, congruerè possunt. Unde fit, ut intervallum aliquod Magneti & ferro semper interjaceat, per quod striata materia, ex unius cavitatibus, in alterius cavitates transmigret.

10 Quare Magnes quantumvis fortis, ferrum sibi non contiguum non potest attingere.

Nec alia, meo judicio, dari potest ratio, cur Magnes quantumvis fortis, à se distans ferrum, ab alterius debilioris Magnetis *contactu*, retrahere non possit; quia licèt particulæ striatæ per utrosque hos Magnetes, mediúmque ferrum transeant, & veluti unus tantum Magnes ex ijs tribus conficiatur, nihilominùs ob contactum, partiúmque majorem convenientiam, non potest ferrum à debiliori, cum quo connectitur, per fortiorem avelli. Quum Magnes, non solùm sibi ferrum conjungat, sed etiam vim suam illi impertiat.

11 Magnes ferro vim suam communicat, nihil ejus amittendo.

Explicandum restat, quomodo Magnes ita virtutem suam ferro communicet, ut inde nihil virium amittat. Hæc novæ virtutis acquisitio in ferro, fit dupliciter. *Primò*, quando ferrum meatûs habet, recipiendis particulis striatis accommodatos, & ita sitos, ut liberè per eos transire queant, ut dictum est. *Secundò*, quum ramulorum extrema, ex quibus ferri ramenta constant, non æqualiter sunt in ijs meatibus sita, sed nonnihil assurgunt & prominent; nam tunc necesse est, ut versùs unam, & eandem partem flectantur; ut in ijs meatibus, materia striata ab uno polo proveniens, transire possit, & per oppositum reverti. Quo in casu, dicimus has ramulorum extremitates, in initio, particularum striatarum transitui quidem resistere, sed eæ particulæ striatæ magno impetu, & magnâ copiâ torrentis instar, in ferri poros illabentes, istas orificiorum prominentes *extremitates* impellunt, & illas alio modo inflectendo, illi, quicquid ad Magnetis virtutem spectat, concedunt & communicant. Talis Magneticæ virtutis communicatio, evidentissimè in *cancellis ferreis*, qui per longum tempus Borealem aut Australem polum spectârunt, cernitur; nam ita poros habent versùs eas partes dispositos, ut non nisi difficulter queant in contrarium inflecti.

12 Ferrum vim magneticam recipit magis secundum longitudinem.

Quamvis vim Magneticam ferrum participet, eam tamen magis secundùm *longitudinem*, quàm latitudinem suam recipit, etiam quando media ejus

 pars,

pars, alterutri ex polis adhibetur; cujus ratio est, quòd particulæ striatæ è Magnete egredientes, poros in stabili ferro commodiores, quàm in aere inveniant, & idcircò versùs ferrum reflectuntur. Quod etiam causa est, cur acûs vi Magnetica imbutæ, virtutis suæ poles in extremitatibus suis habeant.

13
Ratio cur nihil amittat Magnes suarum virium.

Cur autem Magnes, varias in ferro vires excitando, nihil de viribus suis amittat, in promptu ratio est, quòd in Magnete nulla contingat *mutatio*, id est, nihil de ejus substantia, ac constitutione per illum contactum perit, aut minuitur; quum tota illa operatio à materia striata fiat, quæ quantumvis cum impetu, aut copiâ, per Magnetis poros feratur, suo transitu nihil Magneti adimit, imò vis illius, liberiori ista communione increscit, & augetur.

14
Ut Vitrum, succinum, &c. festucas, & paleas attrahunt.

Cùm præter Magnetem nonnulla sint alia, quæ corpora externa alliciunt, cujusmodi *vitrum est, succinum, gagates, Adamas*, quæ paleas, & festucas ad se rapiunt; aliquid etiam de illis videtur esse dicendum. Ac primùm de *Vitro*, credendum est ultra interstitia, quæ in alijs corporibus materiæ primi elementi pervia; quædam *oblonga* esse, rimarum instar, & ita *angusta*, ut soli materiæ primi elementi, non autem globulis secundi recipiendæ, sint idonea. Cúmque ex dictis, materia primi elementi meatibus per quos transit, se accommodet, & eorum figuras assumat, inter istas rimulas vagando, in quasdam fasciolas vertitur, quæ ob variam aeris partium dispositionem, ejus poros penetrare non valentes, intra suum domicilium se continent, & illic ab una rimulâ in aliam motu circulari aguntur. Quòd si autem contingat, Vitrum validè fricari, & ita contra aliud corpus premi, ut incalescat. Vitri particulæ, illa agitatione è loco suo prius deturbantur, mox extra Vitrum abactæ, per aerem volitantes, aliorum corporum meatus penetrant; sed quia inter illorum partes, non ita liberè discurrere possunt, quamprimùm ad Vitrum revertuntur, & ea corpora minutiora, è quorum cavitatibus se liberare nequeunt, secum deferunt. Idem de *Adamante, succino, agate, resina* & similibus est differendum, quum in illis, eadem interstitia esse supponamus, quæ soli materiæ primi elementi pateant, eandémque vim ejus particulis inesse concipiamus, corporum meatûs ingrediendi, & illa secum abducendi.

Articulus undecimus.

De Aqua.

1
Quibus partibus Aqua constat, & quod liquida esse debeat.

Dictum est in præcedentibus, Aquam, & cætera alia corpora terrestria, particulis *tertij* elementi constare, sed tamen non ita nexis, quin per illas materiæ subtilissimæ, cui vis luminis communicatur, liber transitus pateat. Quod in Aqua potissimum apparet;

paret: Quia illius partes læves, ac lubricæ sunt, ac ideò non ita inter se conjunguntur, quin facilè à materia illa subtili, possint disjungi. Quippe illa in perpetuo motu est, & corporea per quorum intervalla fertur, agitare nunquam cessat. Adeò ut nimirum non sit, si aquam *liquidam* efficiat, cùm singulas ejus particulas seorsim moveat, atque unam in alteram inflectat. E contra ubi vis illa impeditur, (quod maximè ob Solis distantiam in hyeme, aut versùs polos contingit) Aquæ partes promiscuè, & absque ullo ordine unæ alijs appositæ, immotæ manent, & ita glaciem componunt. Quæ utique partium consistentia, ratio est, cur conversi in glaciem liquores, ita frigidi sint; quia tunc illorum partes, motu materiæ subtilis cessante, arctiùs constringuntur, & sic alias majores ejusdem materiæ particulas, aut calorem recipere non valeant.

Particularum Aquæ duæ sunt species, flexiles & inflexiles: *flexiles* dicuntur illæ, quæ à materia cœlesti circa ipsas fluente agitantur; & ex eis *Aqua* dulcis componitur. *inflexiles* sunt quædam veluti lapidum fragmenta, quorum superficies varijs modis implicatæ, meatûs habent materiæ subtili impervios; & illæ *Salem* componunt. Ut ex anteà dictis patet.

2 Partium aquæ aliæ flexiles, aliæ inflexiles.

Ex quibus clarè ostendi potest, cur Aqua salsa suo sapore pugnat, quia cùm non possit à materia subtili, à qua circumambitur, inflecti, *rigida* manet; cujus partes veluti tota tela, linguæ meatûs intrant, & ingrediendo pungunt. Quod Aqua dulcis non facit, quoniam ejus partes, molliter supra linguam incumbunt, & non cuspidibus, ut partes Aquæ salsæ, sed tantùm *lateribus* tangunt.

3 Cur Aqua salsa pungit.

Fit quoque evidens, quomodo Aqua salsa, dulci sit ponderosior, ex eo scilicet, quòd crassioribus, & solidioribus partibus abundet; quæ causa est, cur nunquam in *vapores* solvantur, quia cùm longæ sint & rectæ, non queunt diu in aere suspendi, quin alterum earum extremum deorsum versùs immineat; quod ascensui est obstaculum.

4 Aqua salsa est dulci ponderosior.

Aqua redditur *pellucida*, à globulis secundi elementi, qui circa illius partes undique feruntur. Nam cum illius poros hinc, & inde continuò pervadant, & vis illis insit, ad ejus particulas loco movendas, facilè vias transferendo lumini idoneas in illis efformant. Si qui autem liquores obscuri, & tenebrosi sint, ex eo contingit, quòd partes illæ, quibus componuntur, crassiores sunt, quàm ut globuli secundi elementi, inter illas recipi queant. Ut de *sanguine* & *argento vivo* satis constat.

5 Causa aquæ pelluciditatis.

Solet quæri passim, unde tanta in mari salsedo proveniat, quidve illam tamdiu in eodem statu conservet. Responderi potest à *Sale*, qui aquis immiscetur, provenire; Aquæ enim marinæ sale abundant, cùm ab illis, sal etiam per alembicum extrahatur, modò ignis temperatus sit, nam tunc aqua, pura, fontanæ, aut fluviali omnino similis excipitur, sale interim in fundo vasis

6 Unde proveniat continua in mari salsedo.

vasis remanente. Quod nonnulli dicunt, Mare à venis quibusdam, salis suum salem mutuari, non videtur probabile, cùm si illæ venæ ab aquis attingantur, necesse sit, ut tanto tempore jamdudum solutæ sint, cùm videamus *salem* humiditate liquescere. Si verò ad eas aquæ non pertingant, quomodo salsedinem suam mari communicant? Dicendum est igitur, salem in mari, vi caloris generari. Nec obest, quòd per tot secula, salsius non evadat, id enim duplici ex causa fit, primùm, quòd in illud ingens Aquarum dulcium copia assiduè ingrediatur. Dein, quòd Aquæ salsæ, continuò per Terræ cavitates effluant.

7 Aqua non est naturaliter frigida.

Non cum quibusdam recentioribus *Philosophis* existimandum est, Aquam natura sua frigidam esse: quippe licèt dum in glaciem concrevit, frigida sentiatur, hoc illi tantummodò contingit, ex partium suarum quiete, in qua frigoris naturam consistere posteà dicetur. Cùm verò liquida est, ad *calorem* & *frigus* indifferens est, nec uni magis, quàm alteri est obonxia; quia natura sua majoris vel minoris agitationis est susceptiva, quâ fit, ut calida, vel frigida appareat. Unde si contingat quòd Aqua ab Igne calefacta, ad Frigus paulatim reducatur, id non illi, ob innatam ad Frigus propensionem contingit: sed ex eo duntaxat, quòd partem suæ agitationis, (in qua totus ejus calor consistit) vicinis corporibus impertiat; unde si Aqua calida vase aliquo ita includatur, ut nullam cum ambientibus corporibus communicationem habeat, diu calorem suum servat, nec ad frigus, nisi post longum tempus reducitur.

Articulus duodecimus.

De maris Æstu.

1 Æstus maris Lunæ motum sequitur.

PEr maris Æstum, intelligitur quædam accessûs, & recessûs Maris *reciprocatio*, quæ viginti quatuor horarum, & quinquaginta minutorum spatio, bis observatur; regularis est, quamvis non eodem tempore, neque eodem modo omnibus Maribus contingat. Intumescit enim mare, quoties *Luna* meridianum nostrum transgreditur, tam supra, quam infra horizontem, descendit autem quoties *Luna* in horizonte est, sive oriatur, sive occidat; videmus enim Aquas in suo motu, eandem prorsus cum Luna, temporis proportionem servare; & sicut illa singulis diebus, tribus horæ quadrantibus, cum quinque minutis, tardiùs oritur, ita pari distantia mare ascendit.

2 Non in omnibus maribus æqualis est æstus.

Æstûs non in omnibus Maribus æquales sunt, sed alicubi majores, alicubi minores, imò propemodùm nulli esse videntur. Quibusdam in locis *Fluxus*

seu

ſeu Maris aſcenſus, reflexui æqualis eſt, aliquando Major, aliquando minor. In *Æquinoctijs*, & Solſtitijs Æſtuum maxima eſt varietas, itémque in diverſis Lunæ aſpectibus, exempli cauſa, in *Plenilunio* & *Novilunio*, maximus eſt Æſtus, in quadraturis autem minimus. Quod in omnibus penè Europæ littoribus, quæ Oceanum mare alluit, obſervatur. Verùm aquarum affluxus eò major eſt, tardiúſque appellit, quò littus, contra quod aſſurgunt, magis ad Septentrionem vergit. Et è diverſo, vix ſenſibilis eſt inter duos Tropicos.

3 Veterum & quorundam recentiorum opinio de maris Æſtûs causa.

Antiqui, ut horum omnium Phænomenon rationem redderent, finxère, mundum ingens quoddam *Animal* eſſe, quod naribus, quas in fundo Oceâni locabant, remiſſo & reducto halitu, maria attolleret, ac deprimeret. Sed hoc monſtrum jamdudum in Chimæram evanuit. Alij *recentiores*, & qui maximè ſapere ſibi videntur, dicunt talem aquarum reciprocationem, per Occultam qualitatem fieri. Sed quid aliud hoc eſt, quàm ignorantiam ſuam aperire, & fateri ſe neſcire, quod explicare aggrediuntur? Quid nî omnia naturæ arcana, eo modo ſe penetrare jactitent? Quod enim occultum eſt, latet; & tamdiu effectus aliquis ignorari dicitur, quamdiu per propriam cauſam non demonſtratur.

4 Vera Æſtus marini cauſa. *Tabula II. Fig. IV.*

Ut verò prædictis obſervationibus ſatisfaciamus, & veram, Æſtus marini cauſam detegamus, proponamus nobis ob oculos figuram ſequentem, in qua elliptica A B C D cœli Vorticem repræſentet, in cujus medio Terra E F G H ſituetur. Circulus B ☾ Lunæ globum: 1 2 3 4 ipſam maris ſuperficiem, & 5 6 7 8 ipſum aerem mare circumambientem. Hoc poſito, facilè intelligemus, à Lunæ præſentia debere maris aſcenſum & deſcenſum procedere.

Quia cùm omnia loca corporibus repleantur, & eadem ſemper materiæ portio ubique ſervetur, ſequitur, nova corpora in illis admitti non poſſe, niſi alia comprimantur, adeò ut quæ ſuperveniunt, priora ſuo ſitu detrudant, cogántque aliò ſe extendere. Quod in medio Cœlo Lunæ globo B ☾ apparente contingit. Cùm enim illa ingens corpus ſit, multúmque ſpatij ad ſui dilatationem exigat, aſcendere ſupra horizontem non poteſt, niſi intervallum, quod inter ipſam, & Terræ ſuperficiem eſt, anguſtius reddat, & ſic materiam in illo contentam premat: Cùm autem Aer 5 6 7 8, & Aqua 1 2 3 4 Subſtantiæ ſint fluidæ, facilè iſti preſſioni abſequuntur, & verſùs alia loca defluunt.

5 Lunæ præſentia in duabus partibus aqua & aere premuntur.

Cùm etiam manifeſtum ſit, Terram E F G H nullis columnis inniti, quæ illam continuò in eodem ſpatio contineant; & illius locum ab æquali preſſione materiæ ſubtilis, circa illam actæ, tantummodò determinari: Concipi nequit, quomodo pars ſuperficiei Terræ, quæ ipſi Lunæ in puncto B exiſtenti correſpondet, cæteris magis prematur, quin ſimul concipiatur, quòd illa materia Terram à loco propellat, & verſùs partem oppoſitam D protru-

dat, donec Terra circa 8 eodem mòdo prematur, àc circa 6. Hinc in illo Cœlo, seu Vortice duæ Angustiæ B & 6, & D & 8, sibi diametraliter oppositæ, oriuntur, una scilicet inter Lunam ☾ & Terram T, altera inter Terram T & D.

6. Ut fit Maris fluxus.

Dum itaque Cœlestis materia, quæ circa Terram circumvolvitur, celeriùs per illas angustias, unam scilicet inter Terram T & Lunam B: & alteram, inter eandem Terram T, & partem oppositam D interfluit, utrimque Aerem, & Aquam Maris 2 & 4 in istis partibus exsistentes premendo, easque inde abigendo, versus littora attollit, fluxúmque Maris procreat.

7. Oportet ut maris æstus bis in die fiat.

Et quoniam Terræ circa proprium centrum delatio, viginti quatuor horis absolvitur, divisa ejus superficie in quatuor partes E F G H, Luna nunc eminens supra F, ubi mare est quàm minimè altum, ob Lunaris corporis præsentiam, post sex horas erit in G, è regione puncti C ubi est altissimum, & post sex alias horas in H, & ita deinceps. Unde sequitur necessum esse, ut Maris Aqua singulis duodecim horis, in uno & eodem loco fluat, ac refluat. Et quia Luna diebus singulis duodecim gradûs versùs Ortum decurrit, necessum est, ut Maris æstus horæ ferè spatio retardetur: Quia licèt Terra viginti quatuor horis deferatur, debeátque certo tempore eandem Oceani partem reducere; quia verò, ipsi, duodecim gradûs, quos Luna emensa est, transgrediendi sunt, antequàm eam Oceani partem reducat, & illam denuò Lunari corpori objiciat; fit, ut Maris Æstus 50 minutis tardiùs cotidie fiat: ac proinde inter illos duos Æstus, qui singulis diebus contingunt, viginti quinque minuta intercedant.

8. Cur æstus tardius ad partes septentrionales pertingat, & ideo sit major.

Manifestum quoque est, ejusdem diei Æstum tardiùs versùs littora Septentrionalia fluere debere, quàm versùs illa, quæ minùs à Septentrione distant, quia cùm Aquæ agitatæ à parte meridionali, ad Septentrionalem impellantur, debent, dubio procul littora proximiora attingere, quàm remotiora: Et quoniam Æquæ, quæ per littora Zonæ torridæ vicina expanduntur, ulteriùs pergere, & versùs polos fluere possunt, nì ab oris Septentrionalibus cohibeantur, fit, ut Maris Æstus major, sensibiliórque reddatur, in parte ab Æquinoctiali linea magis dissita.

9. Cur Æstûs circa Æquinoctium maximi.

Hinc etiam constat vera ratio, cur Æstûs maximi sint in Æquinoctijs: Quoniam tempore Æquinoctiorum circa initia *Arietis*, & *Libræ* Luna magis directè agit in Terram, eámque directè premit, plano ejus quinque tantum gradibus tum temporis, à plano Æquatoris terrestris declinante: Tempore autem Solstitiorum, viginti tribus gradibus, & triginta minutis. Cùm igitur ex directa illa oppositione, maxima sequatur Aeris, & Aquarum pressio, mirum non est, si maximi Æstûs circa illa tempora contingere soleant.

Patet

Patet insuper, cur Æstûs in Novilunio, & Plenilunio, majores sint, quàm in quadris. Quia nimirum Vortex & ambitus Cœli A B C D in quo Luna versatur, non exactè rotundus est, sed ad *Ellipsis* naturam accedit, majoráque inter Terram, & sui extremum exhibet spatia, circa A & C, quàm diametraliter ei opposita circa B & D. Ac proinde cùm Diameter, in qua Luna versatur, cùm est nova, vel plena, brevior est illa, quæ illam secat ad angulos rectos, oportet ut Luna in arctioribus illis cœli angustijs existens, majorem impetum in interfluentem materiam faciat, & majores proindè Æstûs procreet. In quadris autem Lunaribus circa A & C. Minores sunt Æstûs, quoniam tunc Luna in majoribus istis spatijs versatur, ac proindè minor ibi est Aquarum pressio.

10 Cur Æstus majores in Plenilunio, & Novilunio, quàm in quadris.

Superest explicandum, quomodo si Luna communis omnium æstuum est causa, tantæ varietates in mari inveniantur. Responderi breviter potest: Illa Æstuum diversitas, non Lunæ, sed *litoribus* debet imputari, quæ prout propinqua, aut remota sunt, Aquæ ad illa citiùs aut tardiùs perveniunt. Nec etiam parum ad id, varius aquarum occursus, aut *venti* conferunt, si eas modis diversis agitent, & unas in alias inflectant. Aquæ enim semper ab Oriente in Occidentem fluunt, quod *Nautæ*, qui ex Hispanico litore, in novum orbem Occidentem versùs navigant, experiuntur. Nam illud iter triginta dierum spatio sæpissimè conficiunt, in reditu autem, non minùs quàm tres menses absumunt. Obstante scilicet aquarum vi, quæ ad Occidentem pergunt. Idem se experiri affirmant, qui ab Ulyssippone Brasiliam versùs vela faciunt.

11 Causa varietatis Æstuum in mari.

Si dicas, contrarium in *Adriatico* mari sentiri, cùm illi qui in eo navigant, è regione Epyri, & Dalmatiæ sentiant Aquas summo conatu in Occidentem versùs Venetias deferri. Respondetur, illos Aquarum motus, à fluminibus, quæ è subterraneis cavitatibus in mari effluunt, causari, quæ cùm ex illis erumpunt, magno impetu aquas quibus occurrunt, protrudunt, & à cursu suo divertunt. Vel illamet flumina ab aquis marinis repulsa, motum suum inflectunt, & aliò feruntur.

12 Quomodo mare Adriaticum versùs Occidentem pergat.

Articulus decimus tertius.

De Aeris Natura.

Aer Terram, & Aquam ordine Naturæ sequitur, quarum superficiebus innatat, & adhæret. Si Mathematicis credendum est, ad viginti quinque milliaria in altum porrigitur; Hunc enim

1 Aer ad 25. milliaria attollitur.

cœli tractum, *Aerem* vocant, in quem vapores, & exhalationes ascendunt. Nam ultra hoc spatium illas dilatari abnuunt.

2 Quid Aer, & quæ sit ejus proprietas.

Aer *rarum* corpus, *fluidum*, ac *pellucidum* est, cujus particulæ adeò exiguæ sunt, & sibi invicem ita parùm connexæ, ut minima vi queant à globulis secundi elementi separari, ac proindè peculiari motu circa suum centrum independenter ferri. Ejus proprietas est, corpora humida polire, ac impedire, ne facilè penetrentur: quod in *Aqua* videre licet, quæ facilè chalybeam acum, aut laminam vitream sustinet, quamdiu ejus superficies non divellitur. Quod ex eo fieri constat, quòd partes Aeris, alio modo, quàm partes aquæ moveantur, & ita quasi attritu, & frixione utriusque superficies induretur, & ineptior reddatur, ut dividi possit.

3 Ut exhalationes Aerem componant, & à Vaporibus distinguantur.

Sed quoniam partes *exhalationum* subtiliores, Aerem componunt, non parùm ad naturam Aeris intelligendum conducet, si explicetur, quid exhalationes sint, & quomodo à vaporibus distinguantur. Nomine *Exhalationum*, intelliguntur particulæ corporum terrestrium, vi Solis in Aerem sublatæ, quarum motûs magis irregulares sunt, motibus *Vaporum*, qui ab aquis divelluntur. Et in hoc tota illorum differentia consistit. Cùm dicitur Vapores & exhalationes, Solis virtute, in Aerem attolli, non sic intelligi debet, quasi Sol suis *radijs*, *eas* attrahat, sed solùm, quòd ad Solis præsentiam, aut cujusvis alterius causæ, materia subtilis, quæ corporum terrestrium meatûs permeat, particulas illorum corporum expellat, quæ cùm nullum præter Aeris locum inveniant in quo moveri possint versûs illum pergunt, modo non prorsus dissimili, quo *pulvis*, quem in æstate pedibus terimus, sursum ascendit, & in varios turbines, pro conculcantium numero extenditur.

4 Proprium est aeri rarescere & condensari.

Aer, sicut & Vapores omnes, facilè *condensantur* & *rarescunt*, prout magis, aut minùs agitantur. Rarescunt enim, quum à calore celeriùs solito concutiuntur; nam cùm illorum particulæ flexiles sint, facilè commotione dilatantur, & ad motum suum continuandum, majus spatium requirunt: fiunt autem densi, quum à calore agitari desinunt, tunc enim ejus particulæ, ad se invicem accedunt, & frigore comprimuntur. Nam nihil aliud per *Calorem*, quàm corporum particularum exiguarum agitatio potest intelligi: per *Frigus* verò, illius motûs cessatio, & diminutio. Hinc fit, ut qui in manum fortiter spirant inter medios junctos digitos, aliquem calorem sentiant, quia nimirum halitus, per arcta spatia transeundo, particulas digitorum movet, & sic calorem excitat.

* * *

Arti-

Articulus decimus quartus.

De ijs, quæ in Aere generantur.

NOmen *Venti*, non nisi impropriè agitationi, quæ flabello, aut follibus fit, attribuitur. Neque motus Aer, aut *igne* attenuatus, Ventus potest appellari, quum *Aer* multis modis moveri possit, nullo vento spirante: ut cùm *tympanum* pulsatur, aut *tormenta* bellica exploduntur. De naturali Vento qui in Aere sentitur, hic sermo est. Et ille nihil aliud est, quàm *Vapor agitatus, qui expansus è spatio breviori, in quo erat, in aliud ubi faciliùs dilatatur, transit.* Quòd si congeries multorum vaporum fiat, pro quantitate materiæ excrescit, & diffunditur.

1 Quid per nomen Venti est intelligendum.

Vapores non tantùm ab Aquæ superficie, sed etiam ab humida *tellure, nubibus, nive*, originem suam trahunt; quia cùm illorum corporum partes non firmiter sint unitæ, facilè disjunguntur, & laxatis habenis, in aerem irrumpunt: ubi etiam occurrentes in via exhalationes, cum ipso *aere* secum deferunt, quia aer, & exhalatio non parùm ad Venti impetum conferunt. Quamvis Vapores promiscuè tam è Terra, quàm ex Aquis effluant, plures tamen Sol dum lucet, è mari quàm è Terra elevat. Et è contra, Terra noctu Solis radijs calefacta, plures emittit. Quia diutiùs in Terra quàm in mari calor conservatur. Quo fit ut sæpe è litoribus, à *mari* de die, de nocte autem à *Terra* Venti proficisci sentiantur.

2 Ex quibus Vapores, & exhalationes proveniunt.

Ut in Aere dilatati Vapores, Ventos producunt, sic constricti, & compressi *Nubes* conficiunt. Quod fit, quum illorum motus minuitur; quia tunc exiguæ eorum partes, ad se invicem propiùs accedunt, quæ mox *junctæ*, in parvos cumulos exurgunt, qui simul congregati, in ingentes moles evadunt. Nubes actionem luminis non rarò interrumpunt, quia licèt aquarum guttæ, & glaciei flocci, quibus constant, pellucidi sint, eorum tamen multiplicatæ superficies Solis radios retundunt. Ut patet in *spuma*, quæ ob variam partium suarum superficiem, lumen recipere non potest. Tantæ condensationis causa refundi potest, vel in ventos, qui Vapores inter se comprimunt, præsertim si oppositi sint, & à diversis partibus spirent. Vel in ipsorum Vaporum particulas, quæ sua crassitie implectuntur & concrescunt.

3 Nubium Origo.

Quòd *Nubes* ex Aere, in Terram non defluant, ex eo provenit, quòd earum particulæ, quum maximè tenues sint, multùmque superficiei pro ratione materiæ contineant, & sic facilè ab Aere, qui semper prope terram crassior est, aut à Ventis prope Terram vehementibus, impediuntur ne cadant.

4 Ut Nubes in Aere sustinantur.

 Cùm

Cùm autem adeò crassæ sunt, ut ampliùs Aeris resistentia contineri non valeant, in Aquam solvuntur, & pondere suo in Terram decidunt.

5 Nebula à Nube distinguitur.

Nebulæ, à nubibus quoad locum tantùm differunt, quòd illæ vapores sint, ad Terræ superficiem usque pertingentes; Illi autem, qui nubes componunt, in Aere suspensi maneant.

Notandum tamen, partes *glaciei*, quas componere Nubes diximus, non ita inter se connecti, quin aliquam distantiam servent, & varios parvos cumulos conficiant. Quo fit, ut si Vento valido agitentur, facilè sejungantur, & in Terram decidant. Quòd si hi tumuli, aut flocci, non omni vigore suo solvuntur, *Nivem* conficiunt. Sed si Aer, per quem feruntur, adeò incalescat, ut liquescant, in *pluviam* abeunt. Contingit etiam nonnunquam, ut jam in aquam conversos, frigidus Ventus feriat, qui eos iterum comprimendo, in *grandinem* mutat, quia nihil aliud *grando* est, quàm *pluvia* congelata.

Articulus decimus quintus.

De vi Aeris Elastica.

1 Quid sit Elaterium.

ELaterij vocabulo, id passim intelligitur, quod vehementiùs compressum, & ad minorem extensionem redactum, sese explicare, & priorem expansionem recuperare nititur. Hæc vis in *Arcu* tenso, tormentorum *rotis*, *sclopis* Pneumaticis, Chalybis *spiris*, quæ intra Tympanum, quo portatilis Horologij rotæ agitantur, & circumvolvuntur patet. Et in multis alijs, quæ ad aliquas angustias redacta, resilire, & dilatare se conantur.

2 Aer facilè condensatur & rarescit.

Hæc affectio maximè Aeri peculiaris est: quia cùm aliud non sit, quàm tenuium particularum tertij elementi congeries, quæ materiæ cœlestis motibus obsequuntur, facilè *condensatur*, non solùm dum calore decrescente, & multùm ejus partium agitatione imminuta, non tanto cum impetu se mutuò verberant, uti anteà solebant; verùm etiam, cùm intra alterius corporis partes, quæ illas plus solito comprimunt, includuntur. E diverso Aer facilè *rarescit*, causis illis sublatis, quæ illum coarctabant, & ad minus spatium reducebant. Sive id contingat per Calorem intra ejus poros immissum, si nimirum frigore priùs condensabatur; sive reserato, quo anteà continebatur, carcere, si sola pressione, ad minorem molem redactum fuerat.

3 Actio quâ Aer resilit est promptissima.

Notandum tamen est, eam dilationem, quâ *Aer* obstacula amovet, quibus comprimebatur, subitam & promptam esse debere, quoniam ejus partes, quæ anteà non nisi complicatæ moveri poterant, omnes viribus junctis tunc resiliunt, & vi globulorum cœlestium, circa eas assiduè fluentium, simul impetum

petum faciunt, ad majus ſpatium occupandum. Et huic Aeris *affectioni*, varia illa experimenta innituntur, quæ in *Fontibus* artificialibus, & *Vaſis* Pneumaticis, quæ glandes plumbeas, aliáque duriſſima inſerta tela propellunt, admiramur.

Comprimatur enim in vaſe Pneumatico Aer, cujus partem inferiorem Aqua impleat, inde Aqua tanto cum impetu erumpet, ut quamlibet ferè datam altitudinem per ſe excedere queat. Sit enim, exempli cauſa, vas Pneumaticum A B C, cujus inferior portio B C terminata, Aquam contineat, ſuperior verò B A C Aerem, qui per tubum A D intruſus ſæpiùs, repetitis nimirum vicibus more ſolito comprimatur in cavitate ſuperiori B A C, tum tubus A D probè occludatur, advolutâ ſcilicet claviculâ tubi lateralis, & ſupra B imminentis. Hoc poſito, ſi clavicula tubi majoris D A revolvatur, Aqua ſummo impetu per hunc eundem caniculum erumpet, ab Aere compreſſo, & condenſato expulſa. Cúmque Aer poſſit magis, ac magis comprimi Aqua ſimiliter poteſt cum majori, & majori ſemper impetu extrudi.

4 Exemplum in fonte artificiali. *Tabula II. Fig. V.*

Hujus experimenti ea eſt ratio, quòd Aeris particulæ in *Vaſe Pneumatico* contentæ, cùm *tenues* ſint, & ab invicem disjunctæ, ſecundi elementi globulorum motibus obſequuntur: iiſdem autem globulis, vi aliqua extruſis; ad ſe invicem accedere coguntur, quæ veluti capillamenta ſe impediunt, obſtántque ne ſolitis motibus circumvolvi queant. Quare à materia ſubtiliſſima laceſſita, ſuis extremitatibus ſe mutuò verberant, & à loco diſpellunt: Unde ita vires ſuas intendunt, ut majus ſpatium occupare nitendo, Aquas ſurſum verſùs jaculantur, & eas vi magnâ emittunt.

Eâdem prorſus ratione, Ventus validus ab Aeris compreſſiọne excitari poteſt, qui omnium ſonorum genera exhibeat; ac proinde non *calamos* modò inflet, verùm etiam *tubas, fiſtulas*; cùm experiamur majora etiam organa arte Pneumatica, circa omnem tangentis manûs operam, ſonos edere, fiſtulas ſcilicet inflando, rotam vertendo, & tympanum cujus denticuli tabellas identidem ſecundùm numeros organi tangunt, agitando.

5 Aeris compreſſione poſſunt inſtrumenta muſica inflari.

Quoad ſclopetum autem Pneumaticum, quod ſolius Aeris ope, plumbeas glandes, cum magno impetu jaculatur, tali modo aptari poteſt: Sit Fiſtula Ænea C A, cujus pars extrema A probè obſtruatur: ſit quoque prædicta fiſtula ſuo ſcapo inſtructa, & duabus claviculis I & K, quarum una proximè aliam tangat: jam revolutâ utrâque claviculâ, intrudatur embolus per os C opera cochleæ, repetitis etiam vicibus, ad majorem compreſſionis effectum: túncque advolvatur clavicula K, & clavicula I tantulum educatur, ut immiſſo aere, Embolus educi poſſit; deinde glans plumbea in fiſtulam injicatur, cum modica ſtupa, ut retineatur; denique revolvatur primò clavicula I, tum K, fiétque maxima exploſio, & glans ipſa ab Aere compreſſo, & erumpen-

6 Quomodo ſclopetum Pneumaticum glandes plumbeas jaculatur. *Tabula II. Fig. VI.*

pente extrusa, altissimè penetrabit, præsertim cùm Aer possit magis, & magis comprimi.

7 Ob Aeris compressionem, Hydrargirus ad 2 pedes suspensus manet.

Ab eâdem Aeris compressione, ejúsque particularum inter se concurrentium vehementiâ, oritur quòd *Hydrargirus* seu Argentum vivum, in tubò vitreo conclusum, una parte operto, & altera obserato, ad duorum pedum cum quadrante altitudinem pensile maneat, Aqua verò ad triginta & duos fermè pedes attollatur. Quippe accipiatur tubus vitreus trium pedum longitudine, ex unà parte clausus qui Hydrargiro impleatur, & in vas subjectum, in quo etiam aliud argentum vivum restagnat, invertatur; clarè apparebit, quòd argentum vivum, non ad imam Vitrei tubi partem descendet, sed in eo usque ad viginti & septem fermè digitorum altitudinem suspensum manebit. Et ratio est, quòd Hydrargirus descendere ulteriùs non valet, nisi Aerem premendo, qui ab incumbente jam condensatus, & pristinam suam extensionem recuperare nitens, obluctatur, & partes suas inter se complicatas volutando, cedere nequit, nec ad majorem humilitatem deflecti.

8 Illa subsidentia variatur secundum diversitatem locorum.

Non tamen in omnibus *Regionibus*, Aer pari virtute pollet, & eodem modo Hydrargiro resistit; imò prout rarior, aut crassior est, subsidentia illa variatur. Nam licèt Aer corpus liquidum sit, & ita circa Terræ centrum disponatur, ut ejus superficies figuram sphæricam induat; quoniam verò circa polos, ubi majus est frigus, magis condensatur, quàm alijs in locis, necessum est, ut plus materiæ aeriæ contineat, & ibi in majori copia reperiatur: Ac proinde supra harum regionum Terras magis ponderare debet, quàm supra eas, quæ ad lineam Æquinoctionalem magis accedunt. Quo fit, ut argentum vivum in *Belgio, Dania, Suecia* minùs in tubo vitreo descendat, quàm in Gallia, ubi aer tenuior est, & rarior: magis autem *Florentiæ* quàm *Parisijs*; imò magis sereno, quàm pluvio cœlo; & humiliùs in monte aliquo sublimi, quàm in valle, aut quocumque alio loco, ubi aer crassior est, & magis imposito oneri resistit.

Articulus decimus sextus.

De Iride.

1 Quæ in Iride consideranda sunt.

Facilùs quæ ad Iridem spectant, concipiemus, si omnia, quæ in ea reperiuntur, uno velut intuitu consideremus. *Primò* Iridem in Nube rorante depingi. *Secundò* rorantem Nubem ex guttis innumeris constare, Soli oppositis. *Tertiò* quamlibet guttam adinstar globi vitrei aquâ repleti, se habere. *Quartò*, singulas guttas, cùm graves sint, & parti-

particulis aquæ juxta se positis constent, deorsum ferri. *Quintò* Iridem in Regione sic Soli opposita generari, ut medij spectatores intercedant, adeò ut, si linea à Sole in spectatoris oculum ducta, continuari intelligatur, ea sit per Iridis centrum transitura, ac proinde centrum Iridis, oculus, & Sol in eadem linea collocentur. *Sextò*, Aquæ guttas à Sole illustratas rotundas esse debere, & ex quacumque suæ superficiei parte, radios remittere, seu per reflexionem, sive per refractionem.

[2] Quibus modis radij ex objectis ad nos transmittantur.

Ut etiam distinctiùs intelligamus, quo pacto varios Iridis colores percipiamus, præsupponendum est, nos nunquam illos percipere nisi ope luminis, cujus radij vel ab alicujus corporis opaci superficie remissi, ad nos pervenerunt, vel corpus aliquo modo pellucidum, sed quodam colore tinctum pertranseundo: vel per corpus omnino transparens penetrando, ad nos transmittuntur: Quippe alius modus excogitari nequit, quo radij ad nos perveniunt, qui ad unum ex ijs tribus modis reduci non possit. Verùm quia radij, qui ex Nube rorante ad nos perveniunt, ab *opaco* corpore dici non possunt reflecti, cùm verisimile non sit, qua ratione in aere corpus opacum tam subitò formari queat: aut corpus aliquo modo *transparens*, & simul aliquo colore tinctum, quod ad nos radios luminis remittat, eo modo, quo necessarium est, ad Arcum cœlestem videndum. Imò usu noscimus, *Iride* apparente, Aerem guttis aqueis turgere undiquaque transparentibus, & nullo colore imbutis: Ac propterea, non sine fundamento conjicere possumus, Iridem à solo modo, quo radij luminis in guttas agunt, atque inde ad oculos nostros tendunt, eam procedere.

[3] In plerisque alijs exhibentur Iridis colores.

Id multis exemplis confirmari potest in *Aqua* ore presso difflata, & quasi in rorantem vaporem diducta vel dispersa: uti à Fullonibus fieri videmus, dum pannos rarà illâ, & leni aspersione madefaciunt. In saponis *bullis*, quas pueri intincto in saponem aquâ subactum calamo, inflare solent. In *Fontibus* arte factis, quorum opera, Aqua sursum, summo impetu erumpens, difflatur; & alijs similibus, quæ Iridem in guttis à Sole illustratis fieri demonstrant.

[4] Qui sint Iridis tum primariæ, tum secundariæ colores.

Præcipui Iridis colores sunt, *Pumiceus*, seu croceus, aut ut alijs placet, rubeus, qui in extima ejus parte conspicitur: Huic succedit *Flavus*, tertius *Viridis*; intimus *purpureus*, seu violaceus, vel ut alij volunt, Cæruleus. Dixi præcipuos, quoniam horum mixturâ, transitu, aut terminatione, plures alij oriuntur. Præfati colores maximè in Iride primaria, quæ sœpenumero sola apparet, reperiuntur. In secundaria autem, quæ superior ampliórque est, debiliores sunt, & inversi. Quippe in ea color extimus est purpureus, sequens Viridis, tertius Flavus, infimus pumiceus. Idem prorsus in *prismate* vitreo contingit, si rerum Colores nunc erectè nunc dimissè respiciamus. Quippe pro diverso nostro intuitu, Colorum series prorsus invertitur.

Ut colores formantur.

Quomodo autem diversi hi, qui in Iride apparent, Colores formentur, sufficiet, quantum ad præsens institutum requiritur, nosse, lumen aliud non esse, quàm materiæ cujusdam subtilis *motus*, cujus partes tanquam exigui globuli, per corporum terrestrium meatûs devolvi concipiuntur, qui globuli pro causarum diversitate, quæ illorum actiones, seu motûs determinant, diversimodè moventur. Adeò ut, si particulæ subtilis illius materiæ determinentur, ut majori impetu & vi *rotentur*, quàm secundùm lineam rectam moveantur, *Rubicundum* colorem efficiunt: Et quæ non nisi paulò validiùs rotentur, *flavum*. E contra, si particulæ subtilis materiæ, non tam celeriter in Orbem agantur, quàm aliàs solent, cùm nulla talis causa, earum motui resistit, *Viridem* colorem procreant; *Cæruleum* verò, ubi multò tardiùs: Et sæpè in extremitatibus hujus Cærulei, Rutilus quidam color ei admiscetur, qui fulgorem suum ipsi impertiens, in *Violaceum*, sive purpureum illum convertit.

Quid Iris & quomodo colores in ea præsentantur.

Tabula II. Fig. VII.

Iris igitur aliud non est, quàm plurimæ aquæ guttæ, quæ incidentes Solis radios recipientes, illos varijs modis infringunt, quos postmodum ad oculum nostrum, cum ijs modificationibus, quæ requiruntur ad excitandum in nobis sensum colorum, quos in hoc Meteoro percipimus, remittunt. Verùm ut id, quâ ratione fiat, intelligamus, *ampullam vitream* B C D aquâ plenam Soli exponamus, deprehendemus Sole, exempli causa, ex parte cœli A F Z radiante, & oculo in punctø E collocato, partem D illius ampullæ, in regione B C D positam, totam rubro colore perfusam. Et sive illam adducamus, sive illam removeamus, idem semper color nobis apparebit, modò eundem semper situm servemus, & linea D E, cum altera D M, quæ per immaginationem ab oculi centro, ad Solis centrum est protrahenda, angulum duorum & quadraginta circiter graduum constitueret, pars illa D æquali rubore semper tingetur. Verùm si hunc angulum paulò ampliùs dilatemus, disparebit ille rubor, & si contrahamus, non ita simul omnis evanescet, sed priùs in duas partes, minùs cintillantes dividetur, in quibus *Cæruleus*, *Flavus*, & alij colores conspicientur.

Postmodùm si pergamus, & regionem K ampullæ vitreæ perlustremus, advertemus facto angulo K E M, duorum & quinquaginta circiter graduum, hanc partem K rubro etiam colore imbutam esse, verùm non ita illustrem &lucidam ac D; & dilatato, ut anteà, angulo, alios ibi colores nasci, sed magis dilutos, eodem autem aliquantulum contracto, vel satis multùm ampliore effecto, illos penitus evanescere.

Unde manifestè discere possimus, toto aere ad M hujusmodi ampullis, sed earum vice, aquæ guttis oppleso, debere punctum aliquod rubro colore in singulis tingi, à quibus lineæ ad oculum E eductæ, cum linea E M, angulum, duorum & quadraginta circiter graduum constituunt: quales illas supponimus, quæ per litteram R signatæ sunt; atque hæc puncta simul considerata

loco

loco in quo consistunt, non observato, nisi per angulum sub quo videntur, instar circuli continui, rubro colore perfusi apparere: & similiter puncta quædam esse debere, in ijs guttis, quæ sunt in S & T, è quibus lineæ ductæ ad E, angulos paulò acutiores cum E M constituunt, à quibus circuli colorum dilutiorum componuntur. Atque in hoc, *primariam*, seu interiorem Iridem consistere. Deinde supponendo, angulum M E X duorum & quinquaginta graduum esse, in guttis X rubrum circulum apparere debere, & alios circulos minùs saturo colore imbutos in guttis Y; & in hoc secundariam, seu exteriorem arcum cœlestem consistere. Et demum in omnibus guttis alijs, quæ per litteram V denotantur, nullos debere ejusmodi colores procreari.

7 Iris primaria excitatur in guttis post duas refractiones & unam reflexionem.

Oritur igitur Iris primaria ex radijs, qui ad oculum perveniunt, post duas refractiones, & unam reflexionem. Secundaria verò ex radijs post duas refractiones, & duas reflexiones ad oculum pervenientibus. Quippe si diligentiùs perscrutemur in ampulla vitrea B C D, unde Rubus color in ejus parte D conspicuus oriatur, deprehendemus illum à solaribus radijs (quos veluti parallelos ob magnam Solis à nobis distantiam consideramus) pendere, qui venientes ex A ad B, aquam ingrediendo, franguntur in puncto B, & pergunt ad C, unde reflexi ad D, & ibi aquam egrediendo, iterum fracti tendunt ad E. Nam simul ac corpus opacum, & obscurum alicui linearum AB, BC, C D, vel D E opponemus, subitò Rubicundus color disparebit; Et licèt totam vitream ampullam, punctis duobus B & D exceptis, obtenebremus, & corpora obscura ubivis circumponamus, modò nihil radiorum A B C D actionem impediat, lucidè tamen ille refulgebit. Posteà eodem modo investigata causa Rubri illius coloris, qui apparuit in K, inveniemus illum à radijs solaribus esse, qui venientes ab F ad G, ibi refringuntur versus H, & in H reflexi ad I, rursùsque ab I reflexi ad K, tandémque fracti iterum in puncto K tendunt ad E. Ac proinde Arcus primarius cœlestis, in Nube rorante, seu in singulis guttis Soli oppositis post duas refractiones, & unam reflexionem depingitur: secundarius autem post duas refractiones, & totidem reflexiones.

8 Semper verò suo locum pluit, in quo Iris apparet.

Si quis obtendat, quòd nonnulli interdum Arcûs cœlestes contingant, ubi nihil pluviæ decidit: ac proinde illos non semper ab illis causis procedere, quas illis assignamus. Responderi potest, Iridem semper in pluviæ guttis excitari, & non nisi cœlo pluvio oriri, licèt forsitan in loco, ex quo Iris conspicitur, non pluat, fieri tamen nequit, ut in loco non pluat, in quo apparet.

9 Iris suæ cuique videtur.

Quamvis arcus cœlestis omnibus sit conspicuus, non tamen eodem modo ab omnibus videtur: Quia, cùm guttæ, quæ aliquo colore perfusæ apparent, circa visionis axem, sub certo angulo deprehendantur, & omnes spectatores diversum axem habeant, necessum est, ut quilibet eorum suam particularem Iridem habeat. imò si idem Homo retrocedat, vel aliquot passibus

progrediatur; non eandem ſemper, ſed aliam & aliam Iridem intuebitur, eò quòd guttæ aqueæ, quæ ſub juſto refractionis angulo, exempli causâ repræſentantur, aucto per proceſſum angulo vel per retroceſſum imminuto, diverſimodè luminis radios remittunt, aliámque Iridem efficiunt.

Articulus decimus ſeptimus.

De Igne.

1 Quid Ignis, & quomodo excitetur.

Cùm præcipuæ Ignis qualitates ſint, ut *Lucidus* ſit & *Calidus*, aſſeri poteſt, quòd aliud non ſit quàm plurimarum particularum terreſtrium congeries, quarum ſingulæ, utpote ſatis ſolidæ, magnam habent agitationem: eò quòd ſubtiliſſimæ primi elementi materiæ innatent, cujus vi rapiuntur. Licèt enim globuli cœleſtes, ſive globuli ſecundi elementi, omnes terreſtrium corporum meatûs occupent, *interſtitia* tamen inter ſe relinquunt, quæ à materia primi elementi replentur. Et quamvis ſubtiliſſima hæc materia in ipſis angulis celeriter moveatur, quamdiu in illis continetur, non tamen Viſum afficere, nec particulas terreſtres ſecum rapere valet; ac proinde Ignis nomen non obtinet: Sicuti diſperſæ aqueæ particulæ, & in Vapores converſæ, Aqua non appellatur, niſi omnes illæ particulæ in aquam concreverint.

2 Excitatur per expulſionem globulorum ab intervallis particularum terreſtrium.

Ut igitur Ignis excitetur, hoc eſt, ut tanta primi elementi copia congregetur, quæ *luceat*, & *ardeat*, neceſſum eſt ut globuli cœleſtes, ab intervallis quarumdam particularum terreſtrium expellantur, quæ deinde ab invicem disjunctæ, atque in ſola materia primi elementi natantes, celerrimo ejus motu rapiantur, & quaquaverſus impellantur. Id ita fieri facilè concipiemus, ſi advertamus, materiam primi elementi, celeritate materiam ſecundi multùm ſuperare; & corpuſcula illa, quæ in congerie duorum horum elementorum fluctuant, non poſſe niſi motu ſecundi elementi deferri, quoniam illius globuli, vires primi frangunt, ejúſque motui obſiſtunt: E contra, dum corpuſcula illa terreſtria materia primi elementi cinguntur, neceſſariò ejus agitationem ſequi debent, eo modo, quo videmus partem ligneam torrentis, in quo natat, rapiditatem ſequi.

3 Cur Ignis calidus ſit, & lucidus.

Hinc manifeſtè Ignis præcipuæ *qualitates* deducuntur: Quia cùm ejus particulæ ſolidæ ſint, & celeri agitatione ferantur, non poſſunt non *calorem* producere, qui, ut articulo ſequenti dicetur, aliud non eſt, quàm actualis partium corporis exiguarum varius motus, ſenſum Tactûs afficiens. Et ſi recordemur id quod anteà de lumine præmiſſum eſt, illud ſcilicet in conatu à centro recedendi, ſive in globulorum cœleſtium preſſione conſiſtere. Quia

quum

quum subtilis materia, quæ Ignem componit, in gyrum moveatur, & inde recedere contendat, non potest non *luminis* sensum procreare, & ita Ignem lucidum reddere.

Quibus modis Ignis excitari queat.

Varijs modis potest Ignis produci: *primùm* ex silicibus; nam illi, cùm duræ sint substantiæ si in illos rigida alia corpora impingant, illo ictu globuli secundi elementi, ob spatij interjecti angustiam, egredi compelluntur, solâ materiâ primi elementi relictâ, cui innatantes terrestres particulæ, & motum illius sequentes Ignem producunt, & in scintillas convertuntur. Quod causa esse potest, cur in locis subterraneis, Ignis sæpè accendatur. Nam cùm ibi materia viscosa sit, exhalationésque à Solis calore excitentur, contingere potest, ut occultus silex alteri collisus scintillas emittat, quibus exhalationes accensæ, & viscosæ materiæ adhærentes, proximis corporibus flammam impertiunt. Quod ita *Ætnæ* in Sicilia, & *Vesuvio* in Campania primùm contigisse, non est improbabile. Vel dici potest, quòd spiritus acres exhalationum interstitia penetrantes, suo motu Ignem in illis procreàrint. Ut patet in fœno recenti, quod si, antequàm siccum est, recludatur, gradatim incalescit, ac demum inflammatur; eò quòd herbarum spiritûs in eo inclusi, non tam liberum exitum habeant, quàm habebant dum virides erant, & priusquàm siccari incœperint; ac proinde eosdem meatus cum globulis secundi elementi subire non valentes, à sola materia primi elementi ambiuntur, à qua celeriter moti, ignem excitant. Quod in *ligno* nunquam contingit, quantumvis percutiatur; quia illius substantia non satis rigida est, ut concussione alterius corporis duri, globuli secundi elementi expellantur, quia pars percussa in aliam inflectitur, & illa rursus in proximas, & hoc modo resiliendi vim amittit.

Quomodo Ignis nutriatur.

Sed cùm flamma perpetuò in fumum abeat, & non magis eadem subsistat, quàm *fluvius*, ad quem semper recentes Aquæ confluunt, necessum est, ut pabulum habeat, quo conservetur. Et illud esse debent partes *terrestres*, quæ à materia primi elementi agitatæ vim habeant Aerem, aut quodcunque aliud corpus removendi, ne scilicet ab illis extinguatur. Requiritur etiam ut hæ particulæ *tenues* sint, quæ possint in locum fumi abeuntis succedere. Nam crassæ à globulis secundi elementi facilè cinguntur, & loca à materia primi elementi derelicta occupando, Ignis vires infringunt, & flammàm suffocant.

Vis Ignis in corpora terrestria.

Ignis maximè activus est, & in corpora quantumcunque dura vim suam exercet. Ejus enim particulæ, veluti tot subtilissimæ acûs, illorum meatûs penetrant, & corpusculis, quæ in eis continentur, ejectis, obvias partes dividunt, & in materiam suam convertuntur. Si verò particulæ corporum in quæ agit, facilè queant à se mutuò separari, liquescunt. Nihil enim liquidum esse aliud intelligitur, quàm particulis à se invicem divisis componi,

& quæ in aliqua sint agitatione. Siccantur autem corpora; quum igni apposita, tenues & lubricas particulas exhalant, crassioribus relictis, quæ ubi arctiùs nectuntur, corpora dura efficiunt.

7 Cur introducendus in cubiculum Aer, ne fumus in cubiculum irrepat.

Petes fortè, cur necessarium est, ut ignis in camino ardeat, Aer cubiculum ingrediatur, & si ei occludatur aditus, ignis totum cubiculum fumo repleat. Respondeo id oriri, ex eo quòd vis ignis, magnam copiam aeris, cum particulis corporum combustibilium expellat. Nam illæ aeri mixtæ fumum componunt, sicut solidiores istorum corporum particulæ in *cineres* abeunt. Quum verò repugnet dari in natura Vacuum, necesse est, ut tantum aeris in cubiculum immittatur, quantum fumi elapsum est. Quod si fieri non possit, fumus totum cubiculum percurrit.

Articulus decimus octavus.

De Caloris, & Frigoris Natura.

8 Calor & frigus ad nullam qualitatis speciem referenda.

Quum nihil nobis cum Qualitatibus realibus sit commercij, & illis jamdudum igne, & aqua interdixerimus, haud multùm solliciti erimus, ad quam Qualitatis speciem *Calor* & *Frigus* sint referenda. Præsertim quum hujusmodi formæ nos lateant, & ijs etiam admissis, semper inquirendum remaneat, quâ virtute operentur, si Activæ sint, aut quomodo ab ijs sensus patiatur, si patibiles. Quare à nobis duntaxat investigandum est, ad quod rerum genus Calor & Frigus pertineant; num scilicet *Substantiæ* sint, an verò tantum inter *modos* numeranda, qui substantias afficiunt.

9 Calor in motu, & Frigus in quiete consistunt.

Quantum Sensibus rerum natura dignosci potest, asserere debemus, Calorem non nisi *motum*, sive partium exiguarum agitationem esse: Frigus verò earundem partium *quietem*, & consistentiam. Quòd Calor motus sit, ejus ortus & incrementa satis indicant; videmus enim in fluidis corporibus, Calorem potissimùm manare, dum ejus particulæ ab igne diversimodè commoventur. In consistentibus verò, dum inter se colliduntur, & mutuo contactu se fricant, modò cum quadam vehementia id fiat: ut dum *lignum* in superficiem corporis alterius duri, ultro citroque vehementiùs agitatur, Calor in utroque excitatur. Nam Calor pro agitationis magnitudine fortior evadit. Hinc nihil flammâ calidius, inter naturalia corpora inveniri potest, quoniam nihil eâ magis commotum esse, experientia quotidiana testatur. Quòd si aliquod discrimen inter flammas reperiatur, id ex eo duntaxat oritur, quòd particulæ, quibus componuntur, magis aut minùs crassæ sint, ac pro-

proinde magis aut minùs potentes ea corpora agitandi, in quæ vires suas exercent.

3 Movetur omnes ignis particulæ non tamen, ipse totus.

Cùm dicitur Calor esse motus, non ita intelligendum est, quasi totum corpus quod calefit, agitetur; repugnat enim idem numero corpus, varijs motibus eodem tempore ferri; sed solùm quòd exiguæ ejus particulæ, variè agitentur, hoc est, situm suum mutent, & aliter atque aliter diversis corporum ambientium partibus applicentur. Adeò ut varijs determinationibus aliæ ad dextram, aliæ ad sinistram, aliæ sursum, aliæ deorsum, aliæ antrorsum, aliæ retrorsum, pro earum dispositione & figura, moveantur.

4 Quo Sensu liquida corpora calida esse dicantur.

Si quis dicat, ex hac caloris explicatione, sequi omnia corpora liquida, qualia sunt, *aqua, ventus, aer* & similia, esse calida, quia, ut dictum est in *Physica* generali, eorum partes moventur, & varijs etiam modis agitantur. Quippe non alio pacto *aqua*, à *glacie* distinguitur, quàm quia illius particulæ agitantur; hujus verò, in eodem situ permeant.

Antequàm huic difficultati satisfaciam, velim à lectore adnotari, non quamcunque agitationem Calorem esse appellandam, sed eam duntaxat, quæ sensum *Tactûs* afficiendi, & nervorum filamenta concutiendi, vim habet Quæ si verò tanta non sit, non illi passim *Caloris* nomen imponitur, quum tales appellationes rebus non tribuantur, nisi in quantum ad Sensus nostros referuntur. Sic *Sonus* per aerem sparsus, si ita debilis est, ut ad aures nostras pervenire non valeat, quamvis aerem undulatim moveat, & cum aliquo tremore, per illum vagetur, non tamen Sonus est dicendus. Requiritur enim, ut partium agitatio pro calore æstimetur, quòd ad sensum tactûs nostri perveniat, & manum, aut cujuscunque alterius corporis nostri partis nervorum extremitates feriat. Corpora igitur *fluida*, si, prout sunt in se ipsis, considerentur, sive prout nullum respectum ad Sensus nostros habent, Calida nominari possunt, non autem comparativè, sive prout ad sensum tactûs referuntur, nisi accidat, quòd particulæ manûs, quæ ordinarium est, tactus organum, tardiùs agitentur, quàm corporis particulæ, quod attrectatur: uti contingit, si tepido corpori unam manum, quæ calida est, applicemus, illud nobis frigidum apparet; & idem cogitamus esse calidum, si manum aliam quæ frigidior est, admoveamus. *Aqua* itaque simpliciter & absolutè calida dici potest, quum aliquem calorem in se contineat, & multis gradibus reddi possit frigidior, ut dum paulatim concrescit, & in glaciem demum transmutatur. Quoad sensum autem frigida est, quia nullum talem sensum in organis nostris excitat, qui à vulgo *Calor* appellatur.

6 Frigoris natura in quiete consistit.

Detecta caloris naturâ, quid Frigus sit, ignorari non potest; quum duo sint contraria, & amborum eadem sit cognitio. Nam ut Calor varia insensibilium particularum inter se agitatio est; ita Frigus est earundem partium quies, seu motûs imminutio. Et nihil aliud esse posse, si ad Sensus nostros,

qui

qui præcipui sunt in rebus Physicis *judices*, attendamus. Quotidie enim experimur tantò aquam, si fervida sit, frigidiorem evadere, quantò in ea motus attenuatur, donec cessante omni agitatione, in *glaciem*, quæ frigidissimum corpus est, convertatur. Sic manuum nostrarum digiti, quamdiu calidi sunt, rebus quibuscunque agendis inserviunt; ijs autem frigore correptis, inutiles sunt, & ad nihil efficiendum, quod motu peragitur, sunt idonei.

6
Cur partes calidæ plus loci occupent.

Calidum igitur, à Frigido in hoc discrepat, ut quiescens, aut minùs motum, ab eo quod agitatur, aut quod celeriùs agitatur. Hinc fit, quòd inter corpora terrestria illa quæ à Calore præter solitum cientur, in tam exiguo spatio comprehendi nequeant, quàm illa quæ quiescunt, vel minus commoventur; quoniam per motum eorum partes exiguæ *irregulares* redduntur, quæ semper plus spatij exigunt, quàm cùm inter se unitæ consistunt, & nulla agitatione à se mutuò divelluntur.

7
Quies est quid maxime positivum.

Non obest, quòd nonnulli *Frigus* Caloris duntaxat privationem esse velint, nam ij Quietis Naturam non satis intellexisse videntur; Nam quies aliud esse intelligi non potest, quàm permansio in eodem situ; permansio autem est quid positivum, imò magis quàm ipse motus. Id enim quod immutabile est, magis, haud dubiè, entis rationem participat, quàm illud, quod in continua est vicissitudine, & alium atque alium situm acquirit: ac proinde Quies vera, ac positiva res est dicenda, & non minùs, quàm motus, suam habet efficaciam. Nam quo potiori titulo, illud positivum esse censebimus, quod alia corpora continet, ac conservat; an illud quod illa vitiat & destruit? at Quieti proprium est multa conservare, quæ per motum inficiuntur, ac depravantur; igitur magis Quies, quàm ipse motus, est pro re positiva habenda. Quis enim neget *in loco morari, Tempore durare, in sede reponi*, quæ ad Quietem spectant, minùs esse positiva, quàm iter facere, cursu se exercere, & quotidie defluere, quæ ad *motum* pertinent? A solo enim mentis errore oritur; quòd Quietem, ut quid privativum imaginemur, Motum autem, ut quid positivum, quoniam unum à voluntate nostra pendere experimur, aliud autem quasi nobis non sentientibus contingit; ut dictum est *in Physicis*.

8
Sola quiete fluvij gelantur, mare concrescit, & Animalia moriuntur.

At arduum quibusdam videbitur, quòd sola Quiete quæ frigoris Naturam constituit, fluvij *congelentur*, maria *concrescant*, & vita etiam Animantibus *adimatur*, quum usu veniat, nonnulla frigore deficere, & extingui. Quæ vis Quieti inest, ut tam mira patret? Nihilominùs constat hæc omnia, sola Quiete fieri, & nihil motûs in illis effectibus intervenire. Quòd enim *fluvij* congelentur, sive quòd aqua intra ripas contenta, consistat, non nisi à Quiete habetur, quæ non aliud est, quàm partium consistentia. Quid aliud est *maria* concrescere, quàm eorum partes inter se cohærere, hoc est simul uniri & quiescere? Nullum enim aliud fortius argumentum assignari potest,

quo probetur, aliqua inter se conjuncta esse, quàm dicendo, illa juxta se posita quiescere.

Non refert, quòd glacies tota ab uno loco, in alium ab aqua deferri possit, quia non propter illum motum ejus partes desinunt inter se cohærere, nam si singulæ ejus partes agitarentur, non ampliùs *glacies*, sed *aqua* dicenda esset, quod apparet dum gelu solvitur, ubi partes concretæ fusione & motu separantur.

9 Partes glaciei quiescunt, quamvis tota a flumine deferatur.

Quòd Frigus animalia etiam extinguat, non mirum videri debet, quum vita corporea in varia sanguinis, spirituum, & humorum agitatione consistat, quorum nimia retardatione, aut ablatione necessum est, vitam perire. Nam uti Frigore nimis intenso, id est, nimiâ insensibilium aeris, & aquæ partium consistentiâ, aqua *Molæ* gelu constringitur; ita nimia in Animalium corpore, *sanguinis*, *spirituum*, aliarúmque partium imminutio, aut retardatio, ipsis vitam adimit. Sic *musca* in hyeme, sic alia multa Animalia tabescunt, & enecantur.

10 Frigus per quietem animalia enecat.

Uti in corporibus, datur actualis calor, & frigus actuale; ita aliqua corpora potestate calida, & alia frigida dicuntur. Vocantur illa *potestate calida*, quæ aptitudinem habent, ad incalescendum aut calefaciendum; quòd ex eo oritur, quòd eorum particulæ, ita sint dispositæ, ut à materia subtili, quæ omnia corpora pervagatur, vehementiùs commoveri possint. Sic *calx*, quæ ad sensum frigida est, dicitur potentia calida, quoniam in ejus meatibus, agitatio à materia subtili excitari potest. Item alia corpora, quæ talem motum in aliorum corporum particulis producere possunt, potestate *calida* nuncupantur: cujusmodi est *piper*, *spiritus vini*, & similia. E diverso corpus *potentia frigidum* nominatur, quum ejus particulæ à subtili materia commoveri non possunt, aut quòd partium suarum dispositione, obstaculo esse possunt, ne talium particularum agitatio ab alijs excitetur, qualis esse dicitur *lactuca*, *acetum*, &c.

11 Quid calor potentialis, & frigus potentiale.

Articulus decimus nonus.

De reliquis Ignis Effectibus.

POstquàm Ignis naturam spectavimus, & quo modo lumen per *Aera*, & Calorem, in corpora, quibus objicitur diffundit; restat, ut nonnullos alios ejus effectus explicemus, nimirum quo pacto quædam corpora emolliat, & liquida efficiat, alia exsiccet, & induret; qua ratione quædam in *Calcem*, aut *Cineres*, alia in *Vitrum* transmutet.

1 Aliqui Ignis effectus restant explicandi.

Xx Ignis

2
Quomodo vi Igni corpora mollia fiunt.

Ignis Corpora *emollit*, dum eorum particulas ita temperato motu agitat, ut illas quidem commoveat, sed non à se invicem separet, ac divellat. Quod in ijs tantummodò corporibus contingit, quæ ex ijs particulis conflantur, quarum unæ non difficiliùs quàm aliæ, à proximis secernuntur. Ut in *cera manu calida, plumbo,* & similibus, quorum partes insensibiles, non omni prorsus motu carent, licet ita tardus sit, ut deprehendi non queat.

3
Ut liquescunt.

Ignis fundit, & *liquat* corpora, dum eorum particulas, non solùm in aliquo motu constituit, verùm etiam illas separat, & à se mutuò quoad situm disjungit. Vehementi enim Ignis agitatione, necessum est, ut particulæ corporum à se invicem dividantur, & celeri motu ferantur. Sic *metalla* quantumvis dura, vi Caloris liquantur, & in partes Homogeneas, ut loquuntur Peripatetici, resolvuntur.

4
Ut per alembicum in halitum & liquorem abeant.

Huic agendi modo Ignis in Corpora, affinis est *Distillatio*, quâ corpus, Ignis actione primùm in halitum, ac postmodùm concrescente halitu, in liquorem abit: Et hoc quatuor modis fieri potest, secundùm gradûs Caloris, scilicet in *calido humido*, ut vocant Chymici, in *Cinere*, in *Scobe*, vel accensâ arenâ, in *Carbonibus*, vel nudo igne. Ex ex hac partium à reliquis separatione, primò prodeunt spiritus ardentes, deinde Aquæ insipidæ, demum acres succi, sive Aquæ erodentes, quæ ex salibus, non nisi magna vi comminutis, eliciuntur.

5
Ut effervescunt, & bulliunt.

Verùm si tanta est particularum liquidarum agitatio, ut ex ijs quædam ad Nubes attollantur, aut in Aerem, vel etiam Ignem convertantur, sicque præter solitum, majus spatium ad sui dilatationem, motúmque continuandum requirentes alias loco deturbant, liquida illa corpora, effervescunt, & bulliunt. *Effervescunt* enim modo æquabili, ac sine magna partium perturbatione, ubi corpora liquida, non multum materiæ Heterogeneæ continent. Ut in *Vino, Aqua pura. Bulliunt* verò, ut plurimum materiæ Heterogeneæ includunt, partim scilicet spirituosæ & volatilis, & partim viscosæ. Quoniam hoc duplex materiæ genus, ad bullas conficiendas concurrunt; *Viscosa* enim ad Bullarum pelliculas conficiendas: *Volatilis* autem, ad illum aereum spiritum procreandum, qui earum cavitates replet. Si verò illa Caloris agitatio gravitatem corporum non vincat, illa non expanduntur, neque ad majus spatium porriguntur. Hinc *Metallorum* particulæ in Aerem non avolant, quoniam vis gravitatis in ijs major est.

6
Quomodo quædam exsiccantur, & indurescunt.

Sicuti Ignis quædam corpora emollit, & liquefacit, sic alia *indurat*, & exsiccat; illa nempe, quæ quibusdam partibus tenuibus, flexilibus, lubricis, volatilibus, & alijs crassis, ac ramosis, inter se mistis, sed non valde firmiter annexis constant. Quippe aliud non est siccum esse, *quàm illis fluidis particulis carere, quæ cùm sint simul congregatæ, aquam aliúmve liquorem componunt.*

Ta-

Talia igitur Corpora Igni admota, particulas tenues, & fluidas exhalant, & hoc ipso ſiccantur, ſolis craſſis, ramoſis, & complicatis relictis; quæ inter ſe arctiùs junctæ, & firmiùs nexæ, dura corpora efficiunt. Ut manifeſtum fit in *luto*, cujus multi meatus conſtringuntur, alij è contra hiantibus & dilatatis.

7 Igni quædam corpora in calcem & cineres convertit.

Alius Ignis effectus eſt, quòd pleraque corpora diſſipet, & in *Calces*, & *Cineres* convertat quæ oriuntur ſecundum diverſum modum Ignem applicandi. Nam ſi quædam corpora tota ſimul incaleſcunt, liquefiunt; ſed ſi valida flamma ipſorum ſuperficiem lambat, illam in Calcem convertit. Quippe corpora omnia dura, quæ ſola Ignis actione in pulverem minutiſſimum reducuntur, fractis ſcilicet, vel expulſis tenuioribus quibuſdam eorum particulis, quæ reliquas ſimul jungebant, vulgò apud Chymicos dicuntur in Calcem converti. Nec alia inter Cineres, & Calcem eſt differentia, quàm quòd *Cineres* ſunt reliquiæ illorum corporum, quorum pars magna Igne conſumpta eſt. *Calx* autem eorum, quæ ferè tota, uſtione abſoluta, manet. Conveniunt in eo, quòd particulas tam ſolidas & craſſas habent, ut Ignis vi ordinaria, ſurſum inſtar Vaporum attolli non poſſint. Et figuras habent, ut plurimum irregulares, & anguloſas: Unde fit ut aliæ quidem alijs incumbant, ſibi tamen mutuò non adhæreant; nec etiam niſi fortè in minutiſſimis quibuſdam punctis, verè ſe contingant.

8 Ut Cineres in Vitrum convertuntur.

Si autem poſteà Calces, & Cineres valido ac diuturno Igne excoquantur, paulatim eorum anguli, qui aſperitatem & opacitatem in Cinerum particulis procreant, inflectuntur, ſicque particulæ inter ſe agitatæ arctiùs connectuntur, poliuntur, & læves evadunt, quæ tamen, non niſi in exiguis quibuſdam ſuperficiebus mutuò ſe tangentes, corpus quoddam durum, pellucidum, & fragile, quod *Vitrum* paſſim appellamus, producunt.

9 Ut Terræ motus oriuntur.

Non tantùm Ignis in Terræ ſuperficie operatur, ſed etiam in ejus cavitatibus. Ab eo ſiquidem *Terræ motus* oriuntur, quoties ibi magna exhalationum copia invenitur: non quòd eæ ſolæ id efficere queant, cùm earum particulæ, purum Aërem dumtaxat componant, ſed quia facilè ſubtilioribus ſpirituum particulis immiſcentur; à quibus calefactæ, aut accenſæ, locum ampliorem quærunt, in quo dilatentur, quem cum invenire non poſſunt, omnia obſtacula concutiunt, eo ferè modo, quo incluſus cuniculis pulvis tormentarius Igne accenſus, ſpatium quærendo tumultus excitat, & Terram quatit, ac commovet. Hinc illa loca maximè Terræ motibus ſunt obnoxia, quæ venas *Nitri*, *Sulphuris*, aut alterius *Oleagineæ* materiæ in ſe incluſas habent, quia illæ facilè à ſpiritibus inflammantur, aut ab aliqua Ignis ſcintilla (ut cum ſaxorum, vel ſilicum fragmenta, ex cavitatum fornicibus, in ſubſtratum ſolum decidunt) accenduntur. Cùm autem calorem conce-

ceperunt, rarefiunt, & intra idem ſpatium ſe continere non valentes ſurſum feruntur, & Carceris ſui parietes convellunt, donec eis exitus pateat.

Articulus vigeſimus.

De Fulgure & Fulmine.

1 Quid ſit Tonitru.

UT Fulguris, & Fulminis natura intelligatur, aliquid de *Tonitru* præmittendum eſt; nam ſolent illud comitari, & ab eo tanquam à cauſa pendent. Fit igitur *Tonitru* cùm plures Nubes in alias inferiores, quibus imminent, corruunt. Nonnunquam enim accidit, ut quæ altiſſimæ ſunt, calore condenſentur, & ponderoſiores effectæ, in alias ſubjectas tabulatorum inſtar, dilabantur, atque illum fragorem excitant, quem *Tonitru* appellamus. Dixi nubes *calore* condenſari, nam licèt calor multa corpora rarefaciat, nubes tamen communiter condenſare ſolet, ut in *maſſa nivea*, quæ eâdem cum nubibus materiâ conſtat, videre eſt. Ei enim ſi ignis applicetur, aut in loco calido reponatur, ad minorem figuram ſe contrahit, multúmque illius moles decreſcit priuſquàm aliquid Aquæ ex ea defluat, aut ejus pondus minuatur. Nubes igitur eo modo condenſatæ, facilè deſcendunt, & alijs, quæ ob raritatem ſurſum ferebantur, occurrentibus obluctantur, deturbántque quicquid illis in via obſtat. Hinc ingens ille ſtrepitus oritur, qui terribiliùs auribus inſonat, propter aeris circumquaque diſperſi reſonantiam.

2 Quomodo oritur Fulgur, & Fulmen.

Exhalationes, quæ intervallo includuntur, quod inter duas nubes eſt, Fulguris & Fulminis ſunt materia, & pro ratione rarefactionis, & condenſationis, hoc vel illud componunt; Fulgur enim oritur ex multitudine exhalationum valde ſubtilium, & ad ignem concipiendum maximè idonearum. Quod frequenter accidit, poſt magnos æſtus, aut ſiccitates; quia tunc levium nubium concuſſu, flamma emittitur, quæ ſæpè ad oculos noſtros pertingit, etiamſi nullus ſtrepitus audiatur, eò quòd ſcilicet nubium ictus nimis exilis eſt, ut ad tantum ſpatium extendatur.

Contrarium accidit, ſi exhalationes iſtæ minimè ſint igni recipiendo idoneæ, quia tunc auribus percipi ſonus poteſt, nullo prorſus fulgore Aerem pervadente.

3 Ex quibus fulmen conſtat.

Fulmen exhalationibus craſſis conſtat, quæ in unum ſimul congregatæ ſumma vi in Terram ruunt, & inflammantur. Quia tunc earum particulæ, materiæ primi elementi innatantes, celerrimè moventur: & facilè ignem pro-

producunt. Omnis enim motus valde concitatus, ad *ignem* accedendum sufficit.

4 Fulminis varij effectus.

Diversitas effectuum qui fulmini attribuuntur, in variam exhalationum compositionem est refundenda. *Indumenta*, aut crines Hominis adurit, ipso homine intacto; quoniam exhalationes quibus componitur, ad naturam oleorum accedunt, quæ tantùm exilem flammam alunt, & non nisi debilis virtutis ignem recipere sunt aptæ. Interdum verò *aurum* in marsupio, & *gladium* in vagina demolitur, marsupio, & vagina illæsis: quoniam exhalationes valde subtiles sunt, naturam salis aut aquæ fortis participantes, quo fit, ut porosa sine ullo detrimento pervadant, resolvant verò & comminuant quicquid illis resistit. Idem fermè in aqua forti experiri licet, quæ rigidissima metalla partitur, ac infringit, *ceram* vero, & alia mollia corpora, penè sine injuria penetrat, & illabitur. Plura de quatuor Corporibus videri possunt in *Historia Naturæ*, quæ ijsdem principijs discutiuntur, & enucleantur.

* * *

INSTITVTIONIS PHILOSOPHIAE PARS SEPTIMA.

De Viventibus in genere, atque etiam in specie, de Plantis, & Animalibus.

PROLEGOMENON.

De Viventis Natura Divisione.

1 Corporum divisio in Viva, & vitæ expertia.

INanimata Corpora hucusque spectavimus, & quæ Terra recondit, aut Cœlum ostentat, secundùm ordinem attigimus: Nunc Viventia occurrunt, Plantæ nimirum, & Animalia, quæ sub hac generali notione intelliguntur, quòd *Vita* donata sint, & organa nutritioni, augmento, propagationi idonea, à Natura concessa habeant. Omnia enim Corpora, quæ in Mundo universo contemplamur, aut *Viva* sunt, aut *Vitæ expertia*. Inter ea quæ Vita carent, annumerantur *Cœlum*, *Sidera*, *Ignis*, *Aer*, *Aqua*, *Terra*, *Metalla*, *Lapides*, & *Fossilia* penè omnia: Adeò ut solæ *Stirpes* & *Animalia* supersint, quibus Vita tribuatur.

2 Duo sunt Viventium genera, plantæ & Animalia.

Verùm, cùm Plantæ, & Animalia, communem vivendi gradum obtinent, & sub vegetabili tanquam sub immediato genere constituuntur, eorum affectiones primùm consideranda veniunt, & illa discutienda, quæ ipsis generatim competunt. Exempli causâ, in quo potissimum Viventium natura consistit; ut Vegetabilia corpora, à non Vegetabilibus discrepant; quis ille sit Calor,

quo

quo foventur, & ex quo eorum diversitas petitur. Quippe duo sunt Viventium genera, *primum* eorum est, quæ quoad externam, & internam speciem, continuam, & uno tenore porrectam substantiam ostendunt, in qua ab ima illius parte, ad verticem usque, eundem prorsus naturæ progressum deprehendimus: Ita ut omnes ejus partes, eodem modo nutriantur, augescant, generentur: neculla inter eorum operationes interjaceat distinctio: Quippe eorum Corpora ad modum tubi, seu Canalis se habere videntur, per quem alimentum transmittitur, variásque ibi mutationes subit. Et hæc *Plantæ* vocantur, in quibus succus alimentitius è Terra proveniens, per Radicem in Caulem, mox in alias subsequentes partes, constanti fluendi modo evehitur, & per supremum crescentis Plantæ apicem erumpit.

3 Secundum Viventium genus Animal.

Secundum genus Viventium, est eorum, quæ varias diversásque partes præ se ferunt, quæ peculiari motu gaudent, videntúrque multa Tota componere, quæ tamen ita inter se coaptantur, talémque habent proportionem, ut motûs non modo convenientes; sed & necessarios eliciant; ac proinde ex disparibus ijs partibus, quædam *Machinæ* exurgunt affabre exstructæ, & miro artificio elaboratæ. Et hujusmodi machinæ *Animalia* vocantur, quorum membra per se completa sunt, & cum tanta proportione inter se disponuntur, ut omnia simul juncta, in Totius utilitatem conspirent, & ad unum motum diversa ratione concurrant.

4 Planta dividitur in Arborem, & Herbam.

Cùm autem *Plantæ* nomen non modò ijs corporibus competat, quæ in solo nascuntur, quæque in eo radices agunt; sed & illis omnibus, quæ alijs Plantis adnascuntur, aut alio modo è Terra proveniunt, & Animalis rationem haud sortiuntur: Potest Planta generali divisione in *Arborem* & *Herbam* distribui, tanquam in duo membra, quæ omnia Plantarum genera complectuntur. Adeò ut Arbor existimetur Planta illa, quæ caulem ligneum à radice fundit, & in notabilem proceritatem attollitur; Herba autem sit illa Planta, quæ solùm folijs constat, aut quæ nullo ligneo trunco firmatur, nec ad altitudinem, & crassitiem Arborum pervenit. Quidam inter Arborem, & Herbam Fruticem constituunt; sed id addere necessarium non videtur, cùm omnia Fruticum genera, ad Arborem, aut Herbam commodè reduci queant; nam si propriè loquamur, aliud non est *Frutex*, quàm Arbor, quæ à radice variè pullulat, & in diversos quodammodò ramos distincta, è Terra assurgit. Frutex enim magis Herbâ se attollit. Quantum autem ad *Fungos*, *Tubera*, &c. ad earum Plantarum numerum reduci possunt, quæ alijs Plantis adnascuntur; & ad earum radices proveniunt. Ijs quoque annumerari possunt Plantæ nonnullæ, quæ non è solo, sed ex alijs oriuntur, cujusmodi sunt *capillamenta* illa, quæ leguminibus innascuntur, & ijs implexa in auras evehuntur. Nec video, cur non eâdem ratione *Muscus* excremen-

titia

titia Planta dicatur, quum ex primigenijs suis seminibus sterili solo, & saxis adnascatur, & intra illa radices agat.

5 Arborum distributio in Sylvestres & domesticas.

Arbores passim dividuntur in Sylvestres, & Urbanas, sive in eas quæ Domi coluntur, & eas, quæ ab Hominibus negliguntur; quæ propterea exoticæ dicunrur, & à solo nostro alienæ. Non quòd omnes Plantæ primæva sua origine Sylvestres non sint, & in agris, locisque campestribus progenitæ; sed quòd earum plurimæ non excolantur, & intra domesticos hortos receptæ, naturam suam servent, nec ulla arte mitiores efficiantur. Aliæ è contra solo mutato, asperitatem paulatim deponunt, & Hominum industriâ lætiores proveniunt.

6 Variæ Animalium species.

Secundi Generis Viventium, nimirum Animalium, quædam etiam sunt species: quædam enim *Volatilia* sunt, alia *Natatilia*, alia *Gressilia*, alia *Reptilia*, alia *Tractilia*, alia *Immota*. Quorum etiam numerus ex diversitate generationis, partium, actionum, aliorúmque id genus desumi potest. Nam quoad *Generationem*, alia sponte, hoc est, nullo semine, alia non nisi præmisso semine nascuntur. Quædam *Vivipera* sunt, quæ Animal vita præditum emittunt; quædam *Ovipara*, quæ Ova, è quibus alia ejusdem naturæ Animalia excluduntur, edunt. Quantum ad *partes*, nonnulla pennis constant, alia pinnis; quædam pedibus, ijsque vel duobus, vel quatuor, vel pluribus. Alia verò, quæ ijs omnibus destituuntur, Quoad *actiones*, sive mores, aliqua mansueta sunt, aliqua fera; alia cœtu, alia solitudine gaudentia; alia stupida, alia innata calliditate prædita. Quantum ad *loca*, in quibus oriuntur, aut vivunt; quædam ignea dicuntur, quædam aquatica, alia terrena, alia utrumque, quæ vulgo *Amphibia* nuncupantur, eò quòd in Terra, & Aqua degant, quædam subterranea, &c.

7 Delato de homine tractatu de Viventibus in communi primum, dein, ad Plantas & Animalia descenditur.

Animalium Nobilissimum Homo est, ad quem cognoscendum, nulla descriptione opus est, cùm illud sit, inquit Democritus, *quod omnes scimus*. Cæterum octavam illi hujus institutionis partem reservamus, utpote omnium Animalium complemento, & ut cum veteribus loquar, *Cœlestis & sublunaris Horizonti*. Cùm igitur omnia Viventia in generalibus quibusdam affectionibus conveniant, primùm illa attingemus, quæ ipsis communia sunt: deinde speciatim ad Plantarum, & Animalium contemplationem, animum applicabimus, & quæ inter illa interest distinctio, fuse aperiemus.

Arti-

Articulus primus.

Quomodo Viventia Corpora, à non Viventibus discrepent.

Patet ex jam dictis, Corpora Viventia, à non Viventibus, per hoc potissimum distingui, quòd illa viva sint, hæc autem Vitæ expertia. Sed cùm *Vitæ* nomen æquivocum sit, & rebus, quæ vivere dicuntur, diversa ratione competat; videndum primò est, quid Vita sit, & quot significationes illius vocabulo attribuantur. Vitæ enim notio varia, & vaga est, & ad tria generalia capita reduci potest. Aliquando enim eo nomine, ad indicandam simplicem existentiam utimur; interdum ad existentiam actuosam; & aliquando ad coexistentiam, aut durationem rei cum altera.

1 Tripliciter nomen Vitæ sumitur.

Appellatur *Vita simplicis existentiæ*, quando verbum, Vivere, pro existere sumitur: Quemadmodum Boethius Æternitatem definivit, interminabilem *Vitæ* totam simul, & perfectam possessionem. Eadem ratione Aristoteles Animalium vitam illorum esse dixit, eò quòd *Vivere* desinant, cùm moriuntur, & in nihilum denuò decidunt.

2 Quid Vita simplicis existentiæ.

Appellatur *Vita existentiæ actione comitatæ*, cùm ipsum Vivere, pro agere & operari accipitur: Sic *Ignis*, aut candela, dum flammas emittit, vivere dicitur; unde solemne inter Gallos, *tuer la Chandelle*, quasi Vitâ privetur, dum extinguitur. Sic *spiritus* vitales in corpore dicuntur, quamdiu in continua sunt agitatione, & in venas, abditósque canales profluunt. Sic *Aquam*, dum scaturit, fluitque, Vivam nominamus; mortuam autem, dum restagnat, & immota manet. Pari modo *Amor* Vivus dicitur, dum vehemens est, & aliquid insigne molitur. Unde Virgilius Æneid. primo: *Vivo tentat prævertere amore.*

3 Quid Vita actuosa.

Nuncupatur *Vita coexistentiæ cum altero*, quum Vita accipitur pro duratione rei cum aliqua alia, aut pro duratione alicujus Substantiæ cum aliquo accidente conjunctæ, à quo perficitur. Sic *Hominis* Vita in animæ & corporis nexu passim constituitur, & ejus mors in eorundem separatione: sic Catullus *Vivamus mea Lesbia*, ubi nomine vivendi intelligit esse cum voluptate, sive existentiam cum gaudio conjunctam. Adeò ut, hujusmodi *Vita*, in duarum simul substantiarum unione consistat; aut unius substantiæ, cum aliquo accidente, à quo aliquam perfectionem mutuatur.

4 Quid vita coexistentiæ cum alio.

Viventia medio vivendi genere, scilicet *Vita actuosæ existentiæ* potissimùm à non Viventibus distinguuntur; sive in eo quòd quâdam efficaciâ in agen-

5 Quæ sit inter Viventia, & non viventia distinctio.

agendo donentur: quia illorum Vita propriè in motu consistit, quem purior sanguinis portio, si Animalia sunt, aut succi alimentaris, si sunt Plantæ crassioribus eorum corporum partibus tribuit; adeò ut Plantæ, & Animalia, brevi intereant, ubi Sanguis suo circuitu membra vivificare; & Succus per poros intromitti desierit. Nam uti Vita corporea in *Motu*, ita in *Quiete*, illius privatio sive mors consistit. Non tamen cum quibusdam existimandum est, quasdam Viventibus *Animas* inesse, quæ hos motus peragant, & vitæ munia, nutritionis scilicet, & accretionis exequantur; sed sufficit, quòd eorum partes ita sint temperatæ, & dispositæ, ut succus alimentitius præparatus, eorum interiora libere subeat, & dissipatam substantiam suo appulsu reparet. Quæ omnia solo motu perfici possunt, modò partes ritè disponantur, & æqua fiat per Calorem succi distributio. Et per hoc, inquam, Corpora Viventia à non Viventibus distinguuntur, quòd hæc, ob organorum defectum, intra se talem alimenti distributionem, & materiæ deperditæ restitutionem, non admittant.

6 Qua vi succus per viventium meatus distribuitur.

Si quis verò roget, quâ vi, cujúsve actione, succus ille per corporum Viventium meatûs, in omnes illorum partes diffunditur, adeò ut, non in longitudinem modo, sed & in latitudinem, & profunditatem excrescant, & porrigantur.

Respondeo, id fieri caloris beneficio, tum à Sole, tum ab alio igne proficiscentis. Ea enim est *materia cœlestis*, id est, primi & secundi elementi efficacia, ut crassiores tertij elementi particulas, minùs firmiter connexas pervadendo, concutiat, & calorem eâ agitatione producat, quo fit, ut particulæ illæ calore rarefactæ sursum rapiantur, & per radicum poros impellantur, ad truncum, & ad alias Viventium partes deferantur. Est etiam vivis corporibus nativus quidam *calor*, seu potiùs Ignis tantùm calidus, à prima eorum origine productus, cujus ope succus alimentitius, per totum corpus distribuitur, & ei se agglutinando conservat, extendit, aut perficit.

7 Non Viventia nulli figuræ sunt obnoxia, non autem Viventia.

Differunt etiam *Viva Corpora* ab inanimatis, seu non Viventibus, quòd hæc nullam figuram respuant, & sub quacumque forma sensibili consistere possunt. Lapides enim, exempli causa, nulli figuræ alligantur, & variam ubique effigiem præ se ferunt. Nonnulli hexagonâ figurâ sunt, ut *Chrystallus*; alij curvam induunt, ut *Silices*: alij planam laminæ adinstar habent, ut *Talcus*, & *Petrosilbe*, alij *Rhombi* figurâ sunt; ut qui in agro *Riatiensi* nascuntur. Sic metalla, & reliqua alia fossilia, non unam figuram exigunt: sed integra eorum corpora, quamcumque extremitatem habere possunt. At Plantæ, & Animalia multiplicem eam figuram non patiuntur, & certam quandam ex determinata conformatione exigunt. Non enim Planta quâcumque figurâ constare potest; sed eâ duntaxat, quæ alimento hauriendo, coquendo, subigendo, præparando est idonea. Hinc solis Viventibus corpus organicum attribui-

tribuitur, ſeu quod organis conſtet, hoc eſt, inſtrumentis ad varia Vitæ munia obeunda; cujuſmodi ſunt *Radix, Caulis, Ramus, Surculus* in Plantis; *Pedes, Venter, Caput, Os*, &c. in Animalibus. Hinc etiam major in Viventibus corporis pulchritudo deprehenditur, quàm in Artificialibus; quia cùm hæc in varietate conſiſtat, major partium diverſitas in Viventibus eſt, quàm in alijs Corporibus, quorum partes pauciores, minúſque ſubtiles ſunt, nec tam arcto nexu inter ſe copulantur.

8 Viventia Corpora ſunt organica, non autem artificiata.

Quamvis in machina artificiali, item in cadavere, ſeu Planta mortua, ſimilia organa, quæ in Viventibus interdum reperiri poſſint; ut de *Aquila lignea* à Regiomontano confecta referunt Hiſtorici, quæ in aere ferebatur, Imperatorique Norimbergam petenti viam oſtenderit. Et de Dædali *Venere lignea*, quæ argento vivo infuſa, veluti ſanguine progrediebatur. Nihilominus adhuc Viventia ab hujuſmodi Artefactis, & mortuis Corporibus in eo diſtinguuntur, quòd ſucco intra illorum meatus admiſſo, nutriantur, & augmentum accipiant. Artefacta autem illa argento vivo, ſeu alio liquore prægnata, nullam accretionem, aut alimentationem accipiant.

9 Viva corpora ſui ſimilium productiva ſunt.

Denique in hoc Plantæ, & Animalia à metallis, foſſilibus, cæteriſque mortuis corporibus diſcriminantur, quòd illa ſibi ſimilia procreant, & ſucceſſiva individuorum propagatione, ſpeciem conſervant; non autem foſſilia, quæ omni ſemine carent, nullámque vim habent ſobolem producendi.

Articulus ſecundus.

Vita Corporea in Humido, & Calido conſiſtit.

1 Ea eſt Viventium conſtitutio ut calore & humore ad ſubſiſtentiam indigeant.

Cùm ea ſit Vivorum corporum conſtitutio, ut fibris, ſeu filis innumeris conſtent, inter quæ plurimi meatus ſatis ampli interjacent, quibus Succus alimentaris percolatur, & in omnes partes diffunditur; ambigi nequit, quin Plantarum, & Animalium *Vita*, duobus fulciatur, *Calore* ſcilicet, & *Humore*, quorum alter alterius adminiculo opus habet, mutuáſque operas expoſtu[illegible]. Humidum enim pabulum eſt, quo Calor fovetur, & ejus beneficio ac munere ſubſiſtit. Hinc commune eſt apud Medicos, Vitam in Humiditate, tanquam *paſſiva*, & Calore, tanquam *activa* qualitate conſiſtere; & ab ijs duobus omnia Vegetantia corpora ſubſiſtere, & conſervari.

2 Ignis qui in Viventibus eſt, tantum calidus eſt.

Ut autem omnis difficultas, quæ ex nomine *Calidi* oriri poſſet, tollatur, advertendum eſt, quòd non hic Ignis perfectus intelligi debet, ſive qui ſimul calidus eſt, & lucidus; ſed is, qui tantùm ardet, ſive qui tantum calidus eſt, qualis in *fimo*, aut *fœno* putreſcente reperitur. Qui propterea ab Igne cœleſti,

sti, qui à Sole promanat, & ab Elementari, qui in focis nostris, ad multos usus inservit, distinguitur; Eò quòd non, quemadmodum illi, particulis soli primo elemento innatantibus, & inter se mutuò vehementi motu agitatis constet: sed quòd corpusculorum Heterogeneorum mistura per quandam *fermentationem* oriatur. Quanquam tamen, si ad ejus operationes attendamus, non tàm naturâ & essentiâ, quàm gradibus, ab illis discrepare censendum sit.

3 Duplex in Viventibus temperamentum considerari potest, unum ad justitiam.

Verùm, cùm Ignis activus sit, & diu sine pabulo conservari nequeat, ei nutriendo Humor necessarius est, qui illum tueatur, & ab interitu vendicet. Hinc Temperamentum in Viventibus oritur, cùm *Calor* & *Frigus*, *Humiditas* & *Siccitas*, ita inter se congruunt, ut nulla earum qualitatum alteri officiat; sed concordi quodam dissensu immiscentur, & confunduntur. Et hujusmodi Temperatura à Medicis Temperamentum ad *Iustitiam* nuncupatur, in quantum ea est qualitatum mixtura, ut Calidum in Viventibus Frigido, & Humidum Sicco, quatenùs cujusque naturæ congruum est, temperetur. Quia non eadem semper Temperies in Viventibus reperitur, sed illa pro ætatum varietate mutatur. In Animalibus enim cuique ætati, ex conjugatis qualitatibus temperamentum attribuitur, ut putà Pueritiæ Calida, & Humida: Juventuti Calida & Sicca: Virili ætati, Frigida & Humida; Senectuti Frigida & Sicca. Quæ ad *Iustitiam* vocatur, quatenùs pro eo tempore talem, & non aliam, ipsi adesse congruum est.

4 Aliud ad pondus.

Huic Temperamento, aliud ad *Pondus* vocatum opponitur, ubi qualitates veluti in æquilibrio sunt, sive gradu medio: adeò ut Calor Frigus non excedat, nec Frigus Calorem; Idem Humiditas siccitatem non superet, nec Siccitas Humiditatem: sed inter se gradibus æquales sint, & veluti in indivisibili consistant. Sed nullùm assignari posse videtur Corpus, quod illud obtineat; nec assignabilis est causa, quæ qualitates ita temperet, & ad gradus medios reducat; Ac proinde tale Temperamentum, ut ait *Galenus*, cogitatione potiùs, quàm reipsa comprehenditur.

5 Major Viventium numerus à Calore.

Quoniam igitur ad justam Viventium vegetationem, Calidum & Humidum requiritur, fit, ut secundùm majorem alterutrius copiam, uberior oriatur Viventium proventus. Ita tempore æstivo, cùm Calor maximè dominatur, *Vermes* ingenti multitudine, è carne corrupta, procedunt, *Apes* ex cadavere juvenci, *Fuci* ex asino, *Crabrones* ex mulo, *Vespæ* ex equo mortuis potissimùm nascantur. Sic ex *Muscis* mortuis vivæ oriuntur, vel potius eædem reviviscunt, & priorem vitam recuperant. Unde non explicatu difficile est, quorsum *Aromata*, & nonnulli alij fructus in calidis duntaxat regionibus proveniunt, quia antequam ad eam puritatem perducantur, multo calore opus est, ut sejunctis partibus Heterogeneis, solæ Homogeneæ coeant, & odorifera illa corpora componant. Hinc arbores, teste *Illustrissimo Verulamio*, loco calido plantatæ in agere, expositaque Austro vulturnoque, accelerata germinatio-

natione, maturos edunt fructus. Sic earum plantatio ad exteriorem camini, frequenti foco calentis, partem, promovet totum incrementi, & maturationis opus. Ramos quoque ad interiora ejus loci retrahere, in quo creber Ignis usus, eandem prodit efficaciam. Exemplum habemus in *Vitibus*, aliarum, cælo in diversa parte expositarum, maturitatem integro mense antevertentibus.

6 Fimus suo calore fructus accelerat, aut Terram recreat.

Nec aliam ob rationem, Rustici Terræ fertilitati *Stercoratione* consulunt: non solùm quòd fimus Humore subactus agros impinguat, & Plantis in alimentum cedat, sed ex eo potissimùm, quòd fimus multo igne constet, & terræ vires frigore fractas, vel cruditate debilitatas reparet ac reficiat. Animalium enim excrementa salsa sunt, & quendam in se ardorem continent. Unde qui Plantarum accelerationi student, areolas fimo præparatas semine conserunt, & pro vario fimi temperamento maturationem expectant. Quare *Vites* non omnibus in locis maturescunt, in frigidis enim sterilescunt, & præter pampinos stolonésque, ac sarmenta, nihil proferunt, ac proinde lotio acri ac vetusto perfundendæ sunt, ut fœcundæ reddantur.

7 Quando ab humore major viventium numerus provenit.

Uti Caloris copia ritè temperati, ad Plantarum, aut fructuum, ubertatem interdum conducit; sic ubi Humidum bene temperatum, in majori fuerit copia, augetur Viventium numerus, modò Calor adsit, qui ejus inertiam excitet, & suam illi actionem impertiat. Ita *Gramen* in locis humidioribus feliciùs crescit, & ad majorem altitudinem erigitur. Sic multa Plantarum genera, ex solo liquore vasis vitreis incluso crescunt, & radicem in aquam fundunt. Sic *Pili* in corpore humano, & maximè in juvenibus, in quibus humor abundat, nascuntur. Sic *fructus* quicumque, solitæ suæ magnitudini aliquid adjungunt, si Plantarum radices multo humore perfundantur, aut tempestivâ pluviâ irrigentur. Eam ob causam Terra irrigatur, ut Plantæ fructûs suos edant. Eâ enim rigatione non solùm gleba subigitur, sed radix emollitur, ut inde succus meliùs sugatur, & ad partes superiores commodiùs transvehatur. Tempus rigationi opportunum, *Vespertinum* est, eò quòd toto noctis tempore Tellurem affusus humor paulatim diluat, atque subigat, & radicem, meatibus nocturno illo tempore laxatis, recreet.

8 Mucor humiditati originem suam debet.

Quantum etiam Humiditate germinatio promoveatur, vel ex ipso *Musco* colligi potest, qui humidis valdè locis delectatur, & cautibus illis, ex quibus perennes aquæ defluunt, ut plurimùm, nascitur. Hinc *panis* in cavea asservatus mucescit; & *Vestimenta*, *Fructus*, aliáque id genus mucore depravantur, si in locis humidis reponantur.

9 Calor si nimius Viventibus est nocivus.

Ut æqua Caloris cum Humore temperatura ad augendum Viventium numerum conducit; ita alterutrius præsertim Caloris excessus, illis officit, obstátque ne ad justam magnitudinem perducantur. Unde qui nativo Calore nimiùm abundant humilis sunt staturæ, & corpora breviora habent: eò

quòd nimis intensus Calor, poros reserando, humorem alimentitium depopulatur, nec illum sinit ulteriùs extendi: Quo fit ut ij Homines passim *macilenti* sint, & ad iræ affectum, magis alijs propensi. E diverso illi, quibus Calor remissior est, & humore attemperatur, pingues evadant, moléque corporeâ augescunt: Ut *fœminæ*, quæ Viris obesiores esse solent, majorémque pinguedinis copiam contrahunt: nî morbus naturam pervertat, aut alia præternaturalis causa eum effectum impediat.

Articulus tertius.

Viventium interitus ex principijs contrarijs, Frigore nimirum, & Siccitate provenit.

1 In quo Viventium mors consistit.

Cùm Oppositorum opposita sit ratio, & contrarij effectus à causis contrarijs pendeant; facilè inferri potest, Viventium Interitum à *Frigore*, & *Siccitate* procedere. Nam sicuti Vita corporea, ut anteà dictum est, in justa Humidi & Calidi temperatura consistit; à contraria ratione dicendum est, Vivis corporibus, mortem contingere, dum Frigus aut Siccitas ita prædominatur, ut Vitæ principium, nempe nativus calor debilitatur, aut omninò perit. Vita enim corporea in *Motu*, sive in agitatione posita est: Unde si contingat motum illum aliqua ex causa nimiùm retardari, aut omninò tolli, necessum est mortem sequi. Cùm verò nihil magis agitationi, quàm Quies, adversatur, & Frigoris natura in Quiete consistat, dubitari nequit, quin Frigore prævalente, Viventium mors contingat. Hinc fit, quòd Hyberno tempore, non solùm *muscæ*, sed & perfectiora Animalia moriantur. *Ranæ* enim quæ in aquis vivunt, & frigori ita familiares videntur, cœlo solito asperiori obrigescunt, & enecantur. Nam ut Frigus nimis intensum molæ aquam gelu constringit, motúmque ejus impedit; ita pari modo, nimia in corpore Animalis spirituum humorúmque retardatio, adeò Vitæ corporeæ adversatur, ut diu perseverans, eam penitùs eximat. Sic etiam *Plantæ* & *Arbores*, vehementi frigore contabescunt, aut certè concrescendi vim amittunt.

2 Frigus non minus quam calor vim exsiccandi habet.

Nam licèt Calor & Frigus, qualitates sint contrariæ, nihil tamen impedit, quominùs eundem effectum, nempe *siccitatem*, quanquam vijs oppositis, producant. Experimur enim *lutum*, exempli causa, non minùs rigido ac penetrabili frigore, tempore Hyberno exsiccari, quàm æstate, dum intensus est calor, & omnia æstu fervescunt; eò quòd scilicet liquidorum, & humidorum corporum partes, Frigoris occursu, omnem suam agitationem amittunt, atque durorum, & siccorum formam assumunt: Ac proinde mirum non est,

est, si *Lutum*, quod aliud non est, quam Aquæ & terræ mistura, durum evadat, & exsiccetur: quum ipsa aqua, quæ anteà ejus *Mollitiem* tuebatur, congeletur, & indurescat. Cùm igitur Frigus eundem effectum in Plantis tempore Hyberno operetur, mirum non est, si succo, quo aluntur, congelato, plantæ desiccentur, & intereant. Hinc dixère *Veteres*, intensum & penetrabile Frigus, adurendi vim habere, & Humorem omnem in Plantis extinguendi.

Quippe non rarò contingit, ut Plantæ ita Frigore arescant, & adurantur, ac si totus Humor, vi æstûs, eductus esset. Hinc oritur, quòd sub finem Autumni, in frigoribus regionibus, plurimum Plantarum *folia* sponte delabantur; eò quòd tunc temporis, Plantarum pori, frigore imminente claudantur, & fibræ illæ, quæ oscula jungunt, siccentur, atque contrahantur.

3 Cur folia plurium Plantarum sub finem Autumni decidant.

Quod nimium Frigus in vivis corporibus præstat, idem Calor nimis intensus in ijsdem operatur. Calore enim, spiritus & humores exhauriuntur, & corpora in quibus prædominatur, attenuat, & depopulatur. Nam sicuti *mola*, si vento, aut aqua careat, ut fit nimio æstu, agitari cessat, & omni motu destituitur; Ita Plantæ, absumpto succo alimentari, deficiunt; & Animantia spiritibus, & humoribus nimio calore debilitatis, languescunt, & non nisi lentè moventur. Unde si talis ardor, eo tempore, quo seges in plagis calidioridus, è spica erumpit, contingat, frumentum à caule prodire non potest, eò quòd humore in auras sublato, nihil habet Calor, quo sustineatur, & in quod vim suam exerceat.

4 Calor Viventium alimento noxius est.

Oritur igitur Viventium interitus, vel cùm Calori pabulum, hoc est, humor deficit, quo conservetur; vel cùm Humorem Calor destituit, à quo attollatur, & in omnes partes diffundatur. Nam sicut Caro lento etiam igni admota, paulatim assatur, & exhalata tandem maxima sui humoris parte, arescit: Ita Vivorum corporum temperamentum sensim siccius evadit, & absumptis per Calorem spiritibus & Humoribus, alteratur, & deficit. Quis enim nescit, fructus aliquando nimio Calore corrumpi, & exteriori illarum superficie ambustâ interiorem illorum substantiam crudam manere? Id *Vvu*, id alijs Plantarum *Fructibus* contingit, qui si nimio Solis æstu premantur, exteræ eorum partes quodammodò assantur, interioribus propemodùm intactis. Quemadmodùm pannis furno maximè ardenti ingestus, crusta aduritur, micâ intùs non satis decoctâ.

5 Quando Viventium interitus contingit.

Si dicas, quomodo igitur fit, ut *Pisces*, qui in aquis vivunt, & humore perpetuo refocillantur, ad eum siccitatis gradum pervenire possunt, quæ mortem Viventibus minatur? Respondeo, id nihilominùs temporis progressu assequi, nec illam aquarum copiam, quibus circumdantur, obstare, quin aliquando exsiccentur. Quemadmodum videmus Carnes in olla aquis repleta, igne supposito firmitatem acquirere, & subducto per coctionem nativo Humore, *assu* sicciores effici. Imò quædam lignorum genera sunt, quæ aquis ad cer-

6 Ut pisces in aqua exsiccentur.

certum aliquod tempus submersa, inde magis arida educuntur, & exhausto humore leviora fiunt.

7 Nimius calor omnibus corporibus inimicus.

Caloris excessus semper noxius est, non Viventibus modò, sed & corporibus alijs, quæ depopulatur, & destruit. Si enim *flamma* ceres, aut candelæ sebaceæ adhærens augeatur, citiùs suum fomitem depopulatur. Pari ratione Calido extrinsecus, vel intrinsecus præter solitum invalescente, necessum est Viventia emori, & perire. Ut in Stirpibus patet, quæ nimio Solis ardore arescunt: Et in plurimis Hominibus, qui nimium vino indulgendo, vitæ suæ finem accelerant, & mortem tandem sibi adsciscunt.

8 Mors viventibus contingit aliquando alimenti defectu.

Etiam aliquando interius Vivis corporibus contingit, alimenti *defectu*; cùm nimirum viribus exhaustis, natura nihil amplius suppeditat, quo augescant, & nutriantur: quia licèt fortè Humidum in quod calor agat, non desit, satisque virium Sol habeat, ut æstivo tempore, succum è Terra subvehat; non tamen fervescentia illa succi alimentaris, quæ ad Plantarum vegetationem requiritur, omni tempore continuò peragitur, sed certum tantùm, ac determinatum tempus habet, quo elapso, ampliùs resarciri non potest. Hujus rei exemplum in viva *calce* habemus, cui aqua infunditur: ubi fermentatio concitata brevi tempore absolvitur, & eâ transactâ, non ampliùs in eadem calce, per aquam renovari potest. Quo fit, ut fructus maturi, cujusmodi sunt, *Pyra*, *Poma*, *Pruna*, &c. arbore relicta, in Terram decidant, ubi destitutis alimento pediolis, & fibris illis, quæ anastomoses jungebant, aridis, vis gravitatis accidit. Et ob easdem causas *Hordeum* è glumis, *Milium* è paniculis, *Nuces* è putaminibus, *Legumina* è siliquis, ubi ad maturitatem pervenère, delabuntur.

9 Pereunt aliquando res nimia pororum apertione.

Nec dissimiles effectûs à corporum meatibus oriri possunt, si illi nimiùm expandantur, & plus solito hient. Quippe ubi illa intervalla amplianttur, necessum est, quæ continent corpuscula decidere, nisi illa quoque extendantur, & majorem molem acquirant. Hinc quum calidat tempestate cutis pori laxiores sint, fit ut *pili*, è bestiarum pellibus æstate excoriatis faciliùs avellantur, & debiliùs inhæreant. Nec absque ratione nonnulli imaginantur dentes Infantibu, præsertim excidere, quum apothecæ, quibus inseruntur, dilatantur, vel aeris & mordacis humoris appulsu, umbilicaris nodus, cui adhærent, solvitur; Senibus autem pabuli & succi defectu, dum fibræ illæ, quibus alimentum traducitur, arescunt, & contrahuntur.

Arti-

Articulus quartus.

Unde provenit Durities, quæ in Viventium superficie observatur.

Corporum Durities maximè Tactu exploratur, dum scilicet eorum partes admotis manibus resistunt, nec nisi ægrè ab invicem separari se patiuntur. Cùm autem hujusmodi resistentia in extera parte Viventium reperiatur; quæri potest, quænam sit ejus causa, & undè provenit, quòd interiori eorum substantia molli existente, superficies *dura* sit, & manibus versùs illam moventibus magis obsistat. Istius duritiei causa, in aliud refundi non potest, quàm in hoc, quòd Vivorum corporum partes, quæ externam illorum superficiem componunt, aliorum corporum *appulsum* sustineant, eorúmque impetus vim retundant. Constat enim materiam cœlestem (cujus nomine, non tantùm primi & secundi elementi materia intelligenda est, sed etiam Aer, & quæcumque substantiæ tertij elementi eis admixta) Terram in orbem Motu communi deferre; cúmque autem omnia hujusmodi corpuscula, Terram, aut corpora ei adhærentia, pervadere non possint, necessum est, ut eorum innumera in Vivorum superficiem impingant, & eam continuo impetu feriendo Duram efficiant. Quippe eo impulsu exteræ partes ad se invicem propiùs accedunt, & intimiùs inter se connectuntur.

Unde provenit Viventiũ superficiei durities.

Hinc Vivis corporibus quædam tegumenta adnascuntur, ut *Glandibus* calices, *Nucleis* putamina, *Fabis* valvula, & cæteris alijs Plantis *Cortex*. Pisces etiam sua habent involucra, ut *squamas*; quidam *Testas* & crustas, ut *Cancer*, *Testudo*, &c. Quæ omnia indubiè corporum in illa impingentium impetu paulatim efformantur, & firmitatem acquirunt. Non absimili prorsus modo, quo *Fossorum* manibus, continuus ligonis contractus callum conciliat, & pedibus nostris assidua terræ pressione, durities obducitur.

Unde Viventium quorundam involucra.

Ob easdem causas Inanimata corpora, sive vitæ expertia, duritiem contrahunt, & magis stipata efficiuntur. *Nix* enim Igni apposita condensatur, & pars ejus superior durior evadit. Sic *panis* superficies in crustam constringitur, & pars *carnis* extra, quæ antea interiorem mollitie æquabat, in durum corpus abit, ubi aliquamdiu ignis aculeis apposita, assata est, aut in sartagine fricta. Nec alia reddi potest ratio, cur *jusculum*, *lac fervidum*, aliáque pulmentariorum *fercula*, per modicum tempus ab igne semota, pelliculam in sua superficie adipiscantur, quàm quòd agitatio Caloris, qui liquoris partes

Par est de inanimatis ratio.

pervadit, propter aeris gelidioris contactum, priùs in superiori, quàm in interiori ejus substantia, ei communicata debilitatur, ac retinetur.

4 Aquæ superficies difficilius dividitur quam ejus interiora.

Hinc fit, quòd omnium liquorum superficies, perpetuo æqualis, & maximè lævis sit; quia licèt *aquæ* partes, exempli causa, uniformi inter se motu moveantur, partes quoque Aeris illam tangentes pari inter se agitatione feruntur: Verùm quia aquæ partes alia ratione & mensura agitantur quàm aeris; & præterea materia subtilis partibus aeris circumfusa, longè aliter movetur, quàm ea quæ partes aquæ interfluit; fit ut utriusque superficies poliatur, planè eodem modo, àc si duo corpora dura attererentur, nisi quod longè faciliùs, & ferè in eodem instanti sic lævigatio fiat, propter partium, quæ in liquidis sunt, mobilitatem. Hinc fit etiam, ut superficies aquæ longè difficiliùs, quàm ejus interiora dividatur.

5 Corporum durities interdum à frigore provenit.

Non etiam ad Duritiem Viventibus conciliandam, vis Frigoris parùm conducit: Nam sicuti videmus aquam in flumine, in sua superficie concrescere, vertique in glaciem; cùm interim, propter validiorem in fundo Caloris agitationem, nullam alterationem patiatur: Ita Viventium corpora frigore interdum constringuntur, & eam firmitatem sortiuntur, quæ in illis ob corpusculorum impingentium impetum contingit: Fructus enim congelati, si aquæ frigidæ in loco calidiori immergantur, plerumque crusta glaciali obducti apparent: Et cuilibet experiri fas est, *crustam* ex carne Animalium, aut Piscium frigore obrigescentium erumpere, si illos in fervido loco nive coopertos reponat.

6 Sed magis naturaliter à calore.

Verùm quamvis Frigori interdum tribuatur, quòd duritiem Viventibus ingerat: nihilominùs talis effectus videtur potissimùm Calori tribuendus, cui peculiare est, corporum partes agitare, & exhalato humore efficere, ut proximiùs ad se invicem accedant, & uniantur. Unde corpus radijs solaribus objectum, uti magis excoquitur, & maturescit, ita duriùs evadit, & majorem firmitatem nanciscitur. Ut manifestum fit in *Pomis*, *Cerasis*, *Prunis*, *Pyris*, & similibus, quæ æstatis tempore, Solis calore, quoad superiorem suam partem desiccantur, & dura pellicula conteguntur.

7 Omnes hi modi ad unum generalem referuntur.

Sed quomodocumque Viventibus Durities accedat, ad unam generalem causam referri posse videtur, nempe, quòd partes eorum superiores, aliorum corporum irruentium impulsum sustineant, & eorum ingressum impediendo, eorum vim retundant, & amoliantur.

Arti-

Articulus quintus.

De Caloris diversitate in Vivis corporibus.

1 Diversus in Viventibus calor, pro rerum prodiversitatibus & aetate.

QVamvis Viventia corpora penès externum Calorem, qui in illa agit, distingui possint, & secundùm locorum diversitatem, in quibus Sol dominatur, variam indolem sortiantur: Haud parum etiam ad illorum differentiam *internus calor* accedit, qui in illis ratione ætatis, sexûs, naturæ, diversos effectûs producit. Nam quoad *Ætatem*, manifestum est, æstum in Viventibus, non eodem semper modo vigere, & secundùm ejus discrimina variari. In *juventute* enim, Calor Humidi copiâ quodammodò obtunditur, & vires suas exercere non valet. Hinc oritur, quòd Infantes in somnum proclives sint, & facilè in lachrymas effundantur. In Ætatis *vigore*, Calor vegetior est, & Humore magis diluto, spiritûs magis fervescunt. Hinc qui ad virile robur pervenêre, in Venerem magis incalescunt, & ad procreandos liberos magis idonei redduntur. Ut in *Senibus* exhauriuntur vires, ita & calor marcescit, atque frigore siccitati admisto, naturales facultates pereunt, & delabuntur. Unde passim invalidi sunt Senes, & in peragendis juvenum munijs inefficaces.

2 Secundò Sexus. Quid mas, quid fœmina in plantis.

Sexus quoque in Corporibus Caloris diversitatem generat. Fœminæ enim communiter Viris frigidiores sunt, & plus humoris continent. Quod non in mulieribus modo, sed & in Plantis deprehenditur. Fœminæ enim inter illas censentur, quæ minùs viribus, ac robore præstant, & quæ frigida, atque infœcunda humiditate imbuuntur. Quo fit, ut suo quidem tempore florescant, sed propter Caloris penuriam, semine ac fructu destituuntur. Mares autem appellantur, quæ formâ magis spectabiles sunt, quæque suâ maturitate, fructum & semen proferunt. Unde fit, ut inter plantas quædam conjunctio sit, & aliqua conjugij, & societatis species. Quippe fœmina, Maris confinio gaudet, & illius proximitate, blandóque amplexu fœcunditatem adsciscit. Ut de *Palma* refert *Plinius*, quæ afflatu à masculo promanante concipit, ac fertilis efficitur, nutante scilicet, ac pronâ blandioribus comis, in Marem fœminâ, quæ sterilescit masculâ arbore excisâ.

3 Inter animalia fœminæ maribus sunt frigidiores.

Inter Animantia quoque, fœminæ Maribus Calore cedunt, & frigidiores, humidioresque habentur. Quod ex eo maximè colligitur, quòd *Mares* in genere, *Fœminas* corporis magnitudine excedant, ut patet in *Hominibus*, *Phasianis*, *Pavis*, & similibus. Mares in Avibus, apparatu, pompâque pennarum, fœminis speciosiores sunt. Inter quadrupedia Mares & fœminæ, varijs formis differunt; ut *Hircis* insunt cornua, quod alteri sexui denegatum est;

Verveces cornua magis intorta habent, quàm femellæ oves. *Galli* cristati sunt, & calcaribus ornantur. Gallinis autem nulla, aut nisi exigua est crista. In genere Mares robustiori voce pollent, graviorémque sonum emittunt, quàm fœminæ, quæ passim exili sunt voce, & gracili. Quæ omnia, nulli rei alteri, quàm intentiori in Maribus Calori assignari possunt, & ejusdem in fœminis penuriæ. Quod ex eo facilè colligitur, quòd Mares ætate tenera, dum nativus Calor, nimia humiditate obruitur, fœminis simillimi sunt, & nullum inter illos discrimen deprehenditur: sic castrata quæcunque Animalia, propiùs ad Fœminas accedunt, & *Eunuchi* ob caloris inopiam, voce exili existunt, corpore glabro, & absque ullo virili ornamento.

4 Cur viri hyeme, fœminæ autem æstate magis in Venerem ferantur.

Aliud etiam est, quo Caloris diversitas in Maribus, & fœminis deprehenditur: quòd Mares Hyemali tempestate, cœlóque frigido, acriores in *Venerem* sint, magísque explendæ voluptatis avidi. Fœminæ è contra, æstate, fervidísque mensibus, maritales amplexûs magis exposcunt, impensiúsque in Venerem feruntur. Causa est, quòd spiritus vitales, qui in continua sunt agitatione, in calidiore, &ficciore corpore, quale est masculinum, calidâ tempestate, magis dissipantur & effluunt: frigidâ verò, magis condensantur, & integri conservantur. In *frigidis* autem, & humidis corporibus, qualia passim fœminæ habent, æstus spiritûs tuetur ac provocat, Hyems autem obtundit, eorúmque vim reprimit.

5 Quatuor caloris gradus in Viventibus.

Quantum ad Viventium genera, aliqua & inter illa intervenit Caloris distinctio. Non enim omnia æquali calore imbuuntur; Sed in quibusdam validior, in alijs imbecillior, aut magis minúsve durabilis. Hinc solenne apud Medicos quatuor gradûs in qualitatibus distinguere, secundùm quos alias excedunt, aut ab alijs exceduntur. Unde *primum* gradum vocant, dum Qualitas supra cæteras, quæ in eodem misto reperiuntur, aliquantùm se prodit. *Secundum*, cùm satis sensibiliter: *Tertium* cum admodùm potenter, & cum notabili vigore: *Quartum* demum, cùm valentissimè se insinuat, aut subjectum suum afficit. Sic inter plantas *Borago, Flores Betonicæ, Beta, Amigdalæ dulces*, &c. quia aliquem Caloris effectum in Homine, scilicet bene temperato conciliant, in *primo gradu* calidæ esse dicuntur. Sic *Apium, Betonica, Melissa, Absinthium, Rosmarinus, Crocus, Salvia, Cinnamomum*, &c. mediocrem calorem generant; Calidæ in *secundo gradu* esse dicuntur. Quia verò aliæ, ut *Origanum, Hyssopus, Chelidonium, Mentha, Raphanus, Serpillum*, majorem, & satis vehementem calorem sumentibus pariunt *tertij gradûs* esse existimantur. Demum, quia *Allium, Piper, Sinapi, Nasturtium, Pyrethrum*, &c. majorem & vehementiorem conciliant calorem, calida in *quarto gradu* esse dicuntur.

6 Animalia calore distinguuntur.

Non solùm in Plantis, sed etiam in Animantibus, Caloris distinctio discernitur. Videmus enim cotidie, cibis nostris stomachi calore digestis, quædam excrementa remanere, quæ cum ulteriùs à Stomachi calore minuì

dige-

digerique non possint, à *Porcis* tamen, *Gallinis*, &c. quibus in alimentum cedunt, sumpta, nova fermentatione attenuari: quorum adhuc reliquiæ, Plantarum radicibus appositæ, à Solis æstu, iterum absumuntur, crassioribus duntaxat ibi relictis. Quæ certè mutationes in excrementa illa induci non possent, nisi diversus esset, in Viventium corporibus Calor; & quod in nostro, exempli causa, fermentatione absoluta, ulteriùs fermentari non potest, bestiarum respectu, idoneum sit fermentum; & earum calore digestibile, & in ulteriores partes divisibile. Sic massa farinaria fermentata, eodem quidem fermento elevari, & intumescere nequit; nihil tamen obest, quominùs in ventriculo nostro denuò solvatur, & eo intuitu, novum fermentum efficiatur. Quæ, inquam, alterationes, caloris distinctionem arguunt, & variam in Viventibus, corpora dissolvendi potestatem.

Articulus sextus.

Alimentorum vis, & Natura, in corporibus Alitis remanet.

Quamvis alimentum in Vivis corporibus, à *Calore* naturali subigatur, & in eorum naturam convertatur; non tamen adeò ei *simile* redditur, ut omnes vires suas exuat, & non aliquid pristinæ suæ indolis retineat. Id *excrementa* illa, quæ foràs protrudimus, testantur, quæ quamvis ventriculi æstu, à tenuioribus ciborum partibus sejuncta sint, & in aliam quodammodo substantiam transmutata: nihilominùs nonnihil virium eorum corporum, è quibus excernuntur, servant, sæpe etiam Coloris eorum, vel odoris tenacia. Qui enim aliquam *nigrorum cerasorum* copiam hauserit, aut *Myrthi baccas* comederit, quicquid alvo egesserit, atro colore tingitur, & fructus similitudinem refert. *Asparagus*, & plurima alia, ubi per stomachum, cæteráque alia nutritionis organa transierint, odorem suum Urinæ impertiunt, & alterata substantia, suas qualitates transmittunt.

Non totum alimentum in alii substantiam convertitur.

Si fæcibus, aut lotio, tanta alimenti, & succi vis inest; à fortiori, eadem natura in corporibus, quæ ipsis aluntur, & augmentum accipiunt, asservatur; cùm in illis purior, & magis succulenta ejus portio maneat, quæ virtute majore pollet. Non obest, quòd Animantibus multæ corporum particulæ, quæ illis in alimentum cedunt, per urinam, & alvi fæces emittantur, aut etiam per Sudorem, vel insensibilem transpirationem exhalent. Quia quantumcumque materiæ egeratur, ea fieri non potest evacuatio, quin plurimæ esculenti, & potûs particulæ, in corpore *Animantis* remaneant, quod illis nutri-

Aliquid alimenti in corpore quod nutritur, custoditur.

nutritur, ac vegetatur. Hinc *Rustici*, qui *Bovina carne*, *Caseo*, & cibis similibus vescuntur, qui valentiùs alunt, & ægriùs concoquuntur, robustiori sunt corpore, laborúmque patientiores, quàm molles, & qui cibis lautioribus, ac delicatis pascuntur; qui passim imbecilles sunt, & flaccidi, atque ad labores perferendos inepti. Quis non experitur, corpus suum alio modo se habere, dum *Vinum* potat, quàm dum *Zytho*, quæ apud nos *Bieria* appellatur, aut Aquâ sitim extinguit. Nónne qui in victu delicatiores sunt, & non nisi cibos delectabiles sumunt, auctis humoribus, lumbos stimulari sentiunt, & ad libidinem ijs magis excitari, qui abstemij sunt, & necessario cibo sunt contenti?

3 Lac aliam vim habet prout vaccæ pascuntur.

Alimentorum vis in Plantarum, & Animalium fructibus maximè discernitur, qui varij sunt, pro materiæ, ex qua formati sunt, diversitate. *Lac* enim, exempli causâ, non eâdem semper qualitate imbuitur, sed prout ex Plantis diversis conficitur, varias vires sortitur. *Vaccæ* enim prout gramine, aut stramine vescuntur, Butyrum ex eorum lacte collectum, non modò aliam naturam, sed & alium colorem, & saporem nanciscitur. Usu compertum est, quòd si vaccæ *allio sylvestri* pascuntur, lac alij sapore perfundi; & si *serpillo*, aliisque salubribus herbis alantur oves, earum caro multò est palato gratior. Mentionem facit *Galenus* lactis vaccini, quod in curatione schirri hepati utilissimum est, si illi Animali ex quibusdam tantummodò herbis pastus sit. Nota est historia puellæ, quæ *Napellum*, (qui perniciosissimum venenum est, quum manu retentum, quousque concalescat, tenentem perimat) longa consuetudine alimentum sibi fecerat, eóque passim, absque ullo corporis damno nutriebatur; cùm interim viros, qui cum ea rem habebant, perimebat, ob veneni nimirum naturam in illa residentem.

4 Planta etiam post conversionem in sanguinem purgativam vim retinet.

Animadverterunt etiam Medici, quòd si Planta, purgante vi pollens, à *Capra* depasta fuerit, & in schylum, aut sanguinem, ac demum in lac conversa, si illud à Nutrice hauriatur, atque post varias alias alterationes, denuò in lac muliebre redigatur, humorem ex infantis corpore ubera sugentis projicere, & vellicatum intestinum, ad egestionem sollicitari. Pari ratione, *Lac* & *Butyrum* præstantiora efficiuntur, quando Vaccæ verno tempore, herbis, & floribus nutriuntur; Ita cura habenda est, si *Mel* probatum habere volumus, ut Apes herbis salubribus insideant, ut ijs floribus pascantur, quibus maximè gaudent, cuiusmodi sunt *Thymus*, *Salvia*, *Thimbra*, ac *Cytisus*, quæ jucundissima esse existimantur Apum pabula. Eam ob causam Mel in *Sardinia*, amarore imbuitur, quia ex Absinthio collectum est. Imò si Historicis habenda fides est in *Heraclea Pontica*, Mel venenata qualitate imbuitur, & ita virus suum in omnes corporis partes diffundit, ut vitalia corrumpat, maximè si cum vino, aut alio liquore commisceatur; quoniam ex *Aconico* legitur, quod omnium venenorum est ocyssimum.

Idem

5 In Vino aliquid semper soli in qua creverunt vites, remanet.

Idem in Vino ipso plerumque experimur, quod Oenopolæ, ac Caupones *calce, gypso, eruca, mirtho, sylvestri, bitumine, erminio*, & similibus adulterant: Qippe hujusmodi Vinum mentem perturbat, magnúmque adfert valetudini detrimentum. Sic Vini aliquot genera, animi impetus non modò non consopiunt, sed recrudescere faciunt, atque denuò exulcerari. Hinc Batavorum plebei, ut animadvertit Lemnius *de occult. natur. Mirac.* ex Vini Pictaviensis potu, quòd mordaces fumos cerebro inferat, morosi efficiuntur, calcitrosi, iracundi, implacabiles, sic ut rixentur assiduè, suásque uxores crebrò pulsent, ac pugnis subigant. Quod ipsum illis facere Religio est, ubi Rhenanum, aut aliud generosæ naturæ vinum hauserint. Tunc enim blandiores sunt, atque osculo potius quam fustibus impetunt. Quæcumque enim ex stercoratis, fimóque cultis agris proveniunt, vitiosos, minúsque salubres succos præbent. Sic triticum, fruges, & cujusvis generis legumina, in hujusmodi agris genita, diu asservari nequeunt, quin statim, vel situm contrahant, vel vermiculis infestentur. Imò cerevisia ex illis decocta, promptissimè corrumpitur, & acorem adsciscit.

6 Animalia alimentorum qualitatem retinent.

Demum in ipsis Animalibus, alimenti vis, ac natura probè dignoscitur. In Hollandia enim quæ regio piscosa est, atque aquatilibus fœcunda, sunt qui piscibus *porcos* nutriunt: quibus ut mirum in modum saginantur; ita lardum carnémque fluidam, ac minùs firmam habent. Et quamvis hoc alimento porcorum corpora augescant, & proceritatem assequantur; eorum tamen esus, sumentibus noxius est, & sapor peregrinus, & à reliquo carnis porcinæ sapore distinctus. Eò quòd pisces, è quibus saginati sunt, sanguinem gignant, ut loquitur *Galenus*, consistentia tenuiorem, quàm id alimentum, quod ex pedestribus animalibus sumitur; adeò ut magis excrementitij sint & minùs soliditatis habeant.

7 Multi morbi à qualitatibus ciborum oriuntur.

Ab hac etiam alimentorum vi, in corporibus alitis custodita, multi morbi in corpore humano ut *Scorbutum*, *Arthritis*, hoc est, articulorum dolor, &c originem habent. *Scorbuto* siquidem Homines molestantur, in ijs præsertim locis, in quibus salsis, & fumosis, in cibum utuntur, & aquam subsalsam ad cibos coquendos, aut cerevisiam parandam adhibent. *Arthritis* autem, ex malâ victûs ratione sæpenumero acquiritur. Nam qui crapulæ, & compotationibus addicti, plurimùm, citráque ordinem, comedendo & potando, genio indulgent; atque imprimis si salitis affatim utantur, & vini pocula largiter hauriant, facilè hunc dolorem sibi accersunt. Quoniam, ut ait Doctissimus & expertissimus *VVillis* hoc ritu Chylus non nisi indigestus, atque particulis efferis, & inidoneis præditus, in visceribus paratur: dein à largiori vini potu crassamenta salsa, & fæculentiæ Heterogeneæ, quæ alioquin in primis vijs subsisterent, nimis exaltata in sanguinem deferuntur; quibus in victu enormitatibus, si vita sedentaria, otium, & somni meridiani

acce-

accedunt, proinde ut nec superfluitates exhalent, nec impuritates salinæ, quò minùs circa articulos, subsidere possint, ab exercitio dissuadentur, certè plus seminis hujus *Alchalisati* in uberem morbi articularis segetem conseretur.

Articulus septimus.

Viventia alterantur secundùm loci, vel temporis diversitatem.

Quid sit corpus alterari.

DIcitur corpus alterari, cùm aliquam mutationem in partium suarum sensibilium, aut insensibilium figuris subit: vel dum aliquas partes amittit, & earum loco, novas alias adipiscitur. Sic *Pomum* contusum, alteratum dicitur, eò quòd plurimæ ex ejus partibus, novum situm nactæ sint; imò fortè earum nonnullæ figuras mutaverint. Hanc Alterationem in Viventibus, duobus modis experimur, vel ratione *loci*, si nimirum ab uno loco in alium, exempli causa, à loco calido in frigidum, vel è contra, transferantur: vel ratione *temporis*, si ab una anni tempestate, in alteram, veluti ex hyeme in æstatem, vel è diverso transeant.

Regionum varietas ad discrimen viventium conducit.

Viventia quæ *situm* mutant, & ab uno loco in alterum transponuntur, diversas vices subeunt, & vario modo alterantur. Nonnunquam enim pro loci naturâ, ac qualitate nunc perficiuntur, nunc in deterius vergunt; nunc fœcunditatem acquirunt, nunc illam deponunt, & sterilia efficiuntur. Idque ob *Caloris*, & *Frigoris*, vel ob *Humidi* & *Sicci*, quod in illis maximè dominatur, discrimen. Ut enim non ubique idem cœli status est, solíque natura; Ita corporum habitus, secundum regionum varietatem distinguitur. Quædam stirpes, in una regione procerius adolescunt, in altera humiliùs. Quædam locum, auramque commodam nactæ, meliorescunt, fructúsque salubres proferunt, quæ in nativo solo, non nisi mortiferos edunt. Plantæ meminit *Columella*, quæ ex Persia in Ægyptum translata, deposito veneno, mitescit, & sumentibus salutifera redditur.

> *Armeniisque & cereolis, prunisque Damasci,*
> *Stipantur calathi, & pomis, quæ Barbara Persis*
> *Miserat, ut fama est, patriis armata venenis.*
> *At nunc expositi parvo discrimine lethi*
> *Ambrosios præbent succos oblita nocendi.*
> *Quin etiam ejusdem gentis de nomine ducta,*
> *Exiguo properant mitescere Persica malo.*

Sic.

Sic Herbæ frigido, ac jejuno solo enatæ, dejectæ & tristi aspectu apparent, fertile autem, & elaboratum solum expertæ, solitam magnitudinem excedunt, & ramos longè latéque porrigunt. Sic *Bugloßus, Simphytum, Gariophilea* Hortulanorum industriâ, vel terræ ubertate, colorem suum mutant, & candidis floribus conspiciuntur. *Violæ* quoque, quæ purpureo ferè semper aspectu conspicuæ sunt, ubi in fœcundum solum translatæ fuerint, alterantur, & earum color, in cyaneum, ac cæruleum abit. Simili ratione nonnullæ stirpes inveniuntur, quæ spinis armantur, contrectantésque mirè infestant, in montes autem, aut valles traductæ, asperitatem tantillum deponunt, minúsque tangentium manus pungunt.

3 Herbæ variantur ob soli, vel regionis diversitatem.

E diverso, plantæ ex fœcundo solo, in aliud macrius deteriúsque traduces, facilè degenerant, & aliam quodammodò naturam assumunt. Illæ, quæ ex *Canaria*, calidísque plagis, in nostras transvehuntur, multum suarum virium amittunt, & si non omnem genuinam naturam deponunt, multùm tamen ab avita ingenitáque generositate desciscunt. Quod in *Ostentio*, quod *Magistrantia* vulgo nominatur, experimur; quòd licèt eandem formam speciémque referat, plurimum tamen quoad vires immutatur, & vigore deficit. Imò referunt nonnulli Terram ex insulis fortunatis, aliísque dissitis regionibus, saburrandis navibus exportatam, in aliquam *Italiæ* partem, herbas prorsus exoticas, & Europæis ignotas protulisse.

4 Plantæ degenerant si ex fecundo solo in deterius transferuntur.

Plantarum species, certum aliquem Cœli statum, solíque indolem amant, suísque natalibus delectantur, à quibus sine vigoris jactura demoveri nequeunt. Nam aliquæ umbrosa udáque loca desiderant. Aliæ aprica, Solíque exposita. Quædam sunt quæ in palustri, & uliginoso solo feliciùs crescunt; Aliæ in arido ac sabuloso: Quæ si alijs in locis reponantur, magnam virium, ac specierum jacturam faciunt. Quæ summo æstu delectantur, sub hyperboreis regionibus haud oriuntur: Nec illæ sub Zona torrida, quæ ingenti frigore gaudent. Hinc *Absinthium* in ponto uberius provenit, *Iris* in Illirio, *Helleborum* in Anticyra, *Portulaca marina* in maris littore. Ut eleganter describit *Virgilius* secundo Georg.

5 Plantæ solisque locis gaudent.

Nec verò terræ ferre omnes omnia possunt.
Fluminibus Salices, craßísque paludibus alni
Nascuntur steriles, saxosis montibus orni
Littora myrtetis lætißima, denique apertos
Bacchus amat colles; Aquilonem & frigora taxi.
Divisæ arboribus patriæ, sola India nigrum
Fert hebenum, solis est thurea virga Sabæis.

Ex quibus deducitur illud ejusdem Virgilij:
Non omnis fert omnia Tellus.

Aaa Quip-

6 *Quæ in calidis plagis feliciter crescunt, in frigidioribus emoriuntur.*

Quippe Plantæ quæ in *Arabia, India, Basilia*, cæterisque alijs Terræ partibus calidis; In *Galliam, Flandriam, Germaniam*, locáque alia à Sole remotiora translatæ, non proveniunt, sed elanguescunt, & etiam refocillatæ, non nisi ægrè crescunt, desinúntque tandem suo nomini respondere. Imò qui Plantarum vigori servando student, in earum translatione Cœli regiones, in quibus adolevère notant, eámque in cortice signant, in quo steterint modo, quámque partem axi obverterint, restituant; eò quòd arbitrentur, quamcumque regionum varietatem Plantis officere, & internam earum partium dispositionem subvertere. Vide *Historiam naturæ de Plantis Articulo sexto*.

7 *Adfert etiam in animalibus loci mutatio alterationem.*

Non prorsus dissimilem alterationem in Animalibus experimur, si ab uno loco in alium transvehantur. Videmus enim *juvenes*, ubi nativum solum mutaverint, intra paucos menses succrescere, & plus roboris exiguo temporis spatio acquirere, quàm si domi, anno integro remansissent. Alij è contra, relicto natali solo, gracilescunt, & extenuantur, minúsque florido colore efficiuntur: ijs pueris similes, quibus nutrices alimenta subducunt, aut ea parciùs suppeditant. Videntur etiam Homines, qui loca quædam naturæ impulsu horrent, quique hunc illumve aerem pati nequeunt; eò quòd is in quo enutriti sunt, diversa ab eo qualitate imbuitur, in quo versantur.

8 *Mutatio etiam in Viventibus contingit, ex temporis diversitate.*

Non minorem mutationem in Viventium corporibus inducit temporis diversitas; quoties ex alia anni tempestate in aliam demigrant. Licèt enim Plantæ toto anno nutriantur, non tamen semper eosdem nutritionis effectus præ se ferunt. Hyemali tempore, *folijs* & *seminibus* orbantur, & si paucas, ut *laurum, taxum, hæderam*, &c. excipias, quæ crassiora, & tenaciora succo impinguata folia habent, nullæ sunt, quæ non ijs ornamentis destituantur. Hinc in ipso satu, temporis ratio habetur, ut semina quæ hyemis algores ferre possunt, *Autumno* serantur, ut interim Plantæ solo assuescant, & altiores, firmiorésque radices agant. Aliæ verò ineunte *vere*, aut nonnihil antè, priusquàm humor moveatur, & nimio affluxu radices marcescant. Ut enim quædam semina minimo humore corrumpuntur, ita quædam nimia siccitate arescunt. Fructus quoque, qui è Plantis proveniunt, *alterationi* secundùm tempora, obnoxij sunt, quum tempore æstivo crudam tantùm viriditatem præferunt, Autumno autem maturescunt, & primævo sapore, odore, & colore amisso, novas qualitates acquirunt, & alio modo, linguam, nares, oculos afficiunt.

* * *

Arti-

Articulus octavus.

De Plantis, ac primum de earum partibus.

Diversæ sunt in Plantis partes.

HActenùs quæ ad Viventia in genere, spectant, attigimus, nunc de Plantis aliquantò specialiùs agendum; quatenus discussa earum natura, quæ de *Animalibus* postmodùm dicenda sunt, faciliùs percipiantur. Quæ in Plantis contemplanda primùm occurrunt, sunt diversæ earum partes, quarum aliæ perficientes, ac integrantes sunt; aliæ speciei conservatrices; aliæ decorantes, aliæ demum defendentes. Quæ ad Plantarum complementum integritatémque pertinent, sunt *radix, truncus*: Quæ earum propagationi famulantur, *fructus*, & *semen*: Et quæ demum eas ab aeris inclementia tuentur, *cortex, spina, putamen*.

Radix.

Est igitur *Radix*, illa pars Plantæ infima, solo adhærens, per cujus meatus, succus alimentarius calore agitatus, sursum pellitur. Adeò enim Plantis necessaria est, ut nulla citra eam subsistere queat. Invenitur quidem Chamæleonis species, quæ *caule* destituitur, Triticum *ramo*, Ficus *flore*, Gelseminum *fructu*: At nulla est Planta, quæ Radicem non habet, imò aliqua reperitur, quæ tota radix est, ut *Tuber*. Est enim Radix, velut os, per quod alimentum intromittitur, vel veluti manus, quâ Plantæ humo adhærescentes, ex ea succum educunt, & in truncum transmittunt. Unde porosa est, multisque meatibus satis laxis pertusa, ut per eos humor liberè ascendat, itérque præparato alimento præbeatur. *Radix* non ejusdem figuræ in omnibus Plantis est, sed varia, & in singulis propemodùm earum speciebus, diversa. In *Ficu* enim & *Olea*, singularis est, sive simplex ad ima descendit, quamvis plurimas minores è lateribus emittat. In *Porris*, & *Cepis* multiplex, cùm innumeros penè capillos contineat. In *Rapis*, in orbem intumescit; Enodis in *Beta*; geniculata in *Iride*. Aliquando multis quasi tuberibus distincta est, ut in *Aristolochia*. Omnes tamen Radices, in hoc conveniunt, quòd in mucronem, seu conum desinunt; quia cum pars radicis superior plus alimenti hauriat, diutiùsque nutriatur, majorem in molem excrescit, fitque parte inferiori amplior.

Caudex sive Truncus.

Caudex, qui & alijs nominibus *Truncus*, seu *Stipes* appellatur, est ea Plantæ pars, quæ à Radice supra Terram assurgit, quæque receptum ab ea humorem, ad superiora transmittit. Alia quoque nomina, secundùm varia Plantarum genera sortitur: Quippe in Herbis *Caulis* proprijssimè vocatur: In fistulosis, ut arundine, & tritico, *Calamus*; In frumentis *Culmus*: In leguminibus *Scaphus*. Caudex, priusquàm in lignum convertatur, spongiosa quadam, & herbescente substantia constat, molliore scilicet, & coagulato succo

turgens; cujus copiâ, ejus viridis color exurgit. Si contingat verticem cui subjicitur, delabi, fit ille crassior; quia alimenti portio vertici nutriendo destinata, tota illi cedit; cujus additione, necessum est dilatari, & in molem majorem excrescere. *Truncis* commune est incurvari, & in unam partem deflectere, dum solum nimiùm arescit, durioresque alimenti partes ministrat, quàm ut commodè subigi possint. Trunci quamvis figurâ *cylindricâ* ut plurimùm sint, nonulli tamen iuveniuntur, qui angulosi sunt: In *Narcisso* enim duorum angulorum est, in *Cypero*, quæ est junci species, trium; quatuor in *Marrubio*, &c.

4 Cortex.

Cortex, est veluti quædam cutis, quâ Plantæ teguntur. Multi in eadem Planta considerari possunt; nempe exterior, qui ad modum cuticulæ se habet; medius crassior, adinstar corij, & intimus, instar membranæ cujusdam subtilioris, seu pelliculæ, sub qua lignum occultatur. Unde passim inter partes Plantæ dissimilares annumeratur, eò quòd ex fibrarum diversitate, aut pluribus tunicis constet. Nam non æqualis in omnibus stirpibus reperitur; in quibusdam enim crassus est, ut in *Populo*, in *Lauro* tenuis, in *Arundine* membraceus, nervosus in *Vite*. Verno tempore Arbor facilè cortice exuitur, ob intercurrentem humorem, qui gluten illud diluit, quo ligno Cortex connectitur.

5 Medulla.

Medulla, quæ per excellentiam *Cor*, cerebrum, matrix nominatur, est pars illa media, quâ alimentum à Radice ad superiora traducitur. Ejus natura varia est, nam in quibusdam Plantis mollior, & fungosa est, ut in *sambuco*, quæ spumæ similis est: In alijs autem durior, ut in *Pinu*, cujus medulla ideò lignosa vocatur, ob affinitatem, quam cum ligno habet. Ei vis seminalis inesse creditur, quòd ab ea, non modò rami, sed & fructus, & semina derivari existimentur.

6 Rami.

Rami, sunt partes Plantæ superiores, quæ ex caudice, atque arboris trunco, veluti erectis brachijs se diffundunt; & quodam callo, quem *nodum* appellant, cohærent, facto interim angulo, qui quasi axilla, *Sinus* vocitatur. Quamvis nullo servato ordine, in multis arboribus prodeant, in *Picea* tamen, & *Abiete*, quadam eleganti serie proveniunt. Partes exiliores, & quæ ultimò ex Ramis prosiliunt, *surculi* appellantur, qui semper cæteris teneriores sunt, eò quòd recenter nati, non nisi ad modicum temporis, aeris intemperiem subeunt. Tumores in ipsorum articulis provenientes, gemmarum, seu oculorum nomina obtinuerunt; cùm sint novellorum surculorum quodammodò initia; quamdiu solùm turgent, & nondum explicantur. Ipsi verò tenuiores surculorum apices, *Turiones* passim, & *cymæ* vocantur, à Plinio autem *delicatiores cauliculi*.

7 Folia.

Folia, sunt Plantæ ornatus, & Florum, Fructuúmque tegumenta, à quibus æstum arcent, & contra aeris inclementiam tuentur. Ex viridi ut plurimum

mûm, ac teneriore Corticis parte, ortum ducunt. Hinc si Corticem è ligno detraxeris, adhærent folia, & simul avelluntur. Imò si cavus Corticis cylindrus trunco evellatur, & alterum illius segmentum humori imponatur, verna tempestate, ex alio segmento extanti, folia prodibunt. Foliorum figura varia est; in quibusdam enim plantis, ampla est, & extensa, ut in *Cucurbita*; in alijs exilis, ut in *Pinu*: in aliquibus carnosa, ut in *Portulaca*: in alijs nervosa, ut in *Tritico*. In *cæpis* cava est, seu fistulosa, in *Aloe* partim sphærica, & partim angulosa. Inæqualis quoque est in Folijs pediculus, cùm in *Olea* brevis sit, in *Vite* oblongus, in *Tussilagine*, & *Lacustribus*, quibus est vice caulis, longissimus. Interdum ex uno pediculo, unicum assurgit folium, ut in *Populo*: interdum plura; unde sunt Triphylla, Pentaphylla, Septaphylla.

8 Flores.

Flores, qui sunt quasi primi naturæ lascivientis partus, multùm ad Plantæ ornatum conducunt. Quadruplici substantiâ, seu portione constant, ungue, foliolis, vel thecâ, staminibus, & floccis. Ut in *Rosa*, & *Lilio* manifestè cernitur; quanquam in Rosa quædam sit staminum cum floccis confusio; & in Lilio, unguis cum folio. Quidam Flores, omni pediculo destituuntur; ut illi qui in *Lauro* nascuntur; Quidam pediculi loco, Caulem habent, ut *Crocus*. Cæteris autem pediculus inest, brevis, aut longus, ut in malo, & Rosa apparet. Quantum ad Colorem, in *Viola* purpureus est, in *Caltha* luteus, in *Cyano* cæruleus, in *Lilio* candidus, in Rosa autem varius, cùm præter rubeum, albus & luteus in ea inveniatur. Nec minor est in Floribus odoris diversitas; imò, quod consideratione nostra dignum est, experimur gratum in *Rosa* odorem, nullum autem in Planta, ex qua erumpit: E contra in *Salvia* Florem omnis odoris expertem, odoram autem Plantam, In *Boragine*, & florem, & plantam odore æqualiter destitutam. In *Lavendula* verò non minùs plantam, quàm florem, odorem spirantes.

9 Fructus,

Fructus in quantum semen includit, est ultimum Plantarum opus, cui cortex, membranæ, cæteræque partes famulantur. Conformatio ejus varia est; quidam enim in *conum*, quamvis imperfectum abeunt, ut *Pyra*. Aliqui in conoidem, seu solidum ellipticum efformantur, ut *Olivæ, Pruna*, &c. quidam in sphæram hinc & inde depressam, ut *Poma*; aliqui in sphæram perfectam, ut *Cerasum, Vva, Baccæ*. Diversis etiam tegminibus constant. Nam frumentum simplici *membranâ* cooperitur; Castanea, *corio* spinis horrido; Glans *crustâ squammeâ*: Amigdalum & Juglans, interiùs *testâ*, exteriùs verò *putamine* herbaceo, &c. Nulli Fructui, aut Semini membrana deest, quæ novum fœtum involvat, & nucleum interiorem tueatur.

10 An Folia fructus & flores sint veræ partes Plantæ.

Magna viguit inter Antiquos controversia, an Folia, Flores, & Fructus inter Plantæ partes essent numerandæ. Quippe *Theophrastus* in contrarium propendere videtur; dum censet illa non magis ad Plantas pertinere, quàm

fœtus in Animalibus, qui cùm certis temporibus, à parentibus ſeparentur, non niſi eo tempore, partes dici poſſunt, quo illis adhærent, & communi ſpiritu fulciuntur. Hæc controverſia tantùm de nomine videtur eſſe. Nam ſi Folia, earum arborum partes non eſſe exiſtimantur, ut exempli cauſâ, in *quercu*, & *juglande*, quoniam ex illis quotannis decidunt, quidni etiam ea in *Pinu*, aut *Olea*, quæ perpetuâ virent comâ, à partium numero removeantur; quùm illæ Plantæ foliorum ſuorum etiam jacturam faciant, & non niſi vetera retineant, donec novella ſuccreverint. Quare qui nihil in Plantis nomen partis mereri exiſtimant, niſi quod perpetuum eſt, continuóque in illis perſeverat, folia meritò excludunt, qui aliter, haud video, cur inter Plantæ partes, folia recenſeri non debeant.

Articulus nonus.

De Plantarum Origine.

1 Ineſt Terræ vis ſtirpes producendi.

IN dubium revocari non poteſt, quin in mundi exordio, indita ſit Terræ facultas, Plantas procreandi, eámque Stirpium varietatem foràs emittendi, quas in omnibus Regionibus intuemur. Expreſsè Moſes Geneſeos primo: *Germinet Terra herbam virentem, & facientem ſemen, & lignum pomiferum faciens fructum juxta genus ſuum, cujus ſit ſemen ſuper Terram.* Hæc eadem vis etiámnum incorrupta manet, nihílque è ſinu Terræ erumpit, quod non ea virtute expellatur. Verùm, cùm plurima in Terra, ſolâ ſponte naturâ gignantur, & veluti *ſpontè*, nullóque prævio ſemine proveniant; alia autem *Radici*, aut manifeſto *ſemini* ortum ſuum debeant, examinandum eſt, quomodo duplex ea productio fiat, quâque ratione contingat, ut quædam Plantæ, à ſuis ſimilibus proveniant, aliæ autem abſque manifeſto ſemine emicent.

2 Quid ſunt Plantæ ſponte genitæ.

Exiſtimantur illæ ſtirpes ſpontè naſci, quæ non radicibus, aut ſeminibus eluvie traductis prodeunt, quamvis id nos ſæpè lateat, & nulla eorum veſtigia occurrant; Sed illæ, quæ nullo prorſus jacto ſemine, & veluti per *accidens*, ut loquuntur in ſcholis, naſcuntur. Quales ſunt *portulaca*, *ſedum majus*, *pulegrium*, &c. quæ ſecundùm nonnullos, ex terra umbroſæ aquæque ſylvæ, ad aliquam profunditatem effoſſa, vaſiſque figulinis impoſita educuntur. Memorat *Porta* lib. 2. Phytogn. cap. 1. cùm è profundiſſimis ædium fundamentis egeſtam humum convallaſſet, eámque ſub dio expoſuiſſet, paucis poſt diebus, è varijs terræ qualitatibus, varia herbarum prodijſſe genera, Neapolitano cœlo, ſolóque familiaria. Extra controverſiam eſt, inquit inclytus *Baca*, quod terra ex fundamentis fornicati operis, aut ædium, ex fundis puteo-

teorum in ollas translata, varias herbarum species dabit, sed interveniente justi temporis interstitio antequàm germinet. Si enim sumatur ad ulnæ profunditatem sub terram recondita, primo anno fœcunda erit, sin altiùs depressam congeras, non nisi post anni biennisve spatium.

Arbitrantur nonnulli Philosophi hujusmodi Plantas, absque omni prorsus semine produci, & Terram eis ingenita virtute, citràque aliud adminiculum, ortum tribuere. Sed ijs assentiri non valeo, cum videam non omnes Terras earumdem Plantarum esse feraces, sed has in una, illas in alterâ regione produci. Quod certè non fieret, nisi in illis diversæ essent dispositiones, ijs formandis idoneæ. At quid esse possunt variæ illæ dispositiones, præter semina? vel prima illa germina, è quibus Plantæ oriuntur? Quid enim aliud Sol agit, dum Terram ardore suo fovet, illam cum aqua miscet, humorem educit, corpuscula exsiccat, &c. quam dispositiones In Terram inducit, insensibilésque partes ita adaptat, ut ex earum ordinatione, Plantarum *radices* pullulent, *fibræ*, *nervi*, *venæ* excaventur, per quas alimentum devehatur, & aliquoties trajectum in alias partes erumpat. Plantarum igitur Semina sunt insensibiles illæ particulæ, quæ per materiæ subtilis agitationem, eum situm, figuram, & motum aquirunt, quæ necessaria sunt, ad primum stirpis rudimentum efformandum. Et cùm illa organizatio, partiúmque dispositio, non in omni terræ parte reperiatur, nimirum non est, si plantæ non ubique, sed non nisi in certis Regionibus nascuntur. Advertendum tamen est, inter hujusmodi semina, & illa, quæ in plantis contexuntur, nullum interjacere discrimen, nisi quod eorum seminum, quæ è Plantis derivantur, partes, arctiùs inter se compingantur, & folliculis sæpimentísque circumcingantur; illa autem, quæ ex partium inter se concurrentium motu, evolutione, mistura, compositione, exurgunt, minùs aggesta sint, ac proinde eorum conformatio tardiùs absolvatur, seriúsque ex illis Plantæ proveniant.

3 Plantæ quæ sponte generari dicuntur, ex seminibus procedunt.

Sunt qui inter miracula referunt, quod Arbores proceræ, sylvæque integræ nonnunquam è terra eruperint absque seminibus ex arboribus decisis: sed illi non satis ad Seminum copiam, quæ in terra latent, attendisse videntur, quæ rudimenta quædam sunt, ijs propemodùm similia, quæ ex herbis, arboribúsque delabuntur. Advertit *Theophrastus* 3. Hist. 2. Terram in Creta vix subigi posse, quin confestim *Cupressi* emicent, quæ etiam trunco satæ proveniunt. Quis credet, primas in unoquoque genere arbores, à seminibus deciduis prognatas esse? Quis adeò ingenio obtusus ut fingat sylvas, aut in illis Arbores humana arte fuisse satas? Nam cùm mundus initium habuerit, neque fas sit, in Arborum productionibus in infinitum procedere, ad illas demum deveniendum erit, quæ ijs seminibus caruère, & ad quarum generationem indoles, geniúsque soli suffecit. Nam *Cinnamomum*, *Mirrha*, *Thus*,

4 Primæ Arbores sine seminibus prodierunt.

Thus, *Casia*, terris ad Meridiem vergentibus nunquam defuisse videtur: Sicuti Aquilonaribus *salices*, *quercus*, *abietes*, *ulmi*, quæ istis locis maximè gaudent, víxque alibi, nisi ægrè proveniunt. Unde Virgilius.

> *Divisæ arboribus Patriæ, sola India nigrum*
> *Fert Hebenum; solis est Thurea virga Sabæis.*

5 Terra calcinata multas plantas germinat.

A quibusdam observatur, quòd Terra usta, seu ut alij vocant, calcinata, si copioso imbre irrigetur, protinùs plurimas stirpes germinat; eò quòd laxatis vi caloris meatibus, semina è suis carceribus eruuntur, & disjectis illis repagulis, concurrunt, irretiuntur, & in quasdam moleculas abeunt. Sic omnibus penè notum est illud experimentum, quod in *ambulacris* denso sabulo constratis; ubi tellus anno priori non nisi nodosum gramen emittit, sequentibus verò tumidum, & instar spicæ effictum; quoniam calculi projecti durities in initio obstat, ne semina probè coagulentur: relaxatâ autem paulisper terræ superficie, faciliùs semina conveniunt, & gramen vulgare producunt. Ad id etiam affusus imber concurrit, quatenus in terram illam delapsus, humectat, subit, exsolvítque semina, quæ in ea continentur.

6 Ut fiat plantarum productio ex semine.

Quantum ad Plantas, quæ arte humana, seu cultu adhibito proveniunt, facilè explicatu est quomodo ex semine jam afformato, & ex Plantis deciduo, oriantur. Quippe ubi granum exempli causa, *pisi*, terræ sinu exceptum est, & humore debito, moderatóque calore exsolvi cœperit, necessum est primò intumescere, & Corticem ampliari: quo posteà effracto, causis ijsdem proritantibus, nova materia effunditur, plantæque primordium, quod *Germen* appellamus, erumpit: quod exilibus fibris per Telluris poros traductum, & à circumambientibus telluris partibus compressum, necessum est, ut quod deorsum transmittit, aliquam duritiem contrahat, & hoc pacto Plantæ *Radix*, efformetur. Digesta in Radicem materia, calore de novo accedente, & secundùm vim ingenitam sursum tendente, tenera viridísque substantia, quæ *gemma*, *foliúmve* vocari solet, attollitur ac emergit, quæ postmodùm sensim adolescens, perfectionem assequitur, & in *culmum* durescit. Cùm autem Calor activus est, otiique impatiens, novum humorem continuò sursum agit; quo fit, ut culmus primùm luxuriet, & in altum porrigatur. Cæterùm ubi remitti humor cœperit, & partes ejus calore agitatæ, magis depuratæ fuerint, supra culmum igne impellente deferuntur, ubi aeris frigidi occursu cohibitæ concrescunt, & cursum suum sistunt: Quibus posmodùm alijs per easdem vias pergentibus adjunctis, non potest non fons ille obstrui, & in gemmam intumescere. Verùm cùm continuus fiat per culmum ignis affluxus, qui diu se cohiberi non patitur, teneram illam gemmam effindit, & subtiliori materiæ viam facit, quæ ob puriorem, nobiliorémque suam substantiam se prodit, & in speciosum *florem* elaboratur. Demum subacto

probè

probè, & percolato, alimentari ſucco, alia ſubſtantia ſuccedit, quæ intùs cava fructum, hoc eſt, aliud *Piſum* complectitur ac defendit. Eſt enim in rebus naturalibus veluti quidam circulus, dum ſemen Plantæ, diverſo intuitu, principium antecedens dicitur, & fructus conſequens.

Articulus decimus.

De Nutritione, & Accretione Plantarum.

Plantarum formationem Nutritio ſequitur, quæ aliud eſſe non videtur, quàm continuata generatio, quâ ſingularum partium ſtamina, etiam inter generandum defluerent, ſtatimque delaberentur, niſi Alimentum accederet, nováque materia intùs ſuſciperetur, quæ illa foveret, promoveret, & ab interitu vindicaret. Quo pacto autem id fiat, & quibus medijs talis nutritio peragatur, faciliùs intelligetur, ſi duo in Plantis eſſe ſupponamus, *Calorem* ſcilicet, & *Poros*, quibus veluti inſtrumentis, totum nutritionis opus perficitur.

1 Generationem Plantarum comitatur nutritio.

Calore enim ſuccus alimentaris ſurſum agitur, & è terra, non in Radicem modò, ſed & in Truncum, ramos, & ad foliorum uſque extremitates propellitur. Adde etiam quòd illius tranſitu, alimentum coquitur, præparatur, diſtribuitur, & coagulatur, fitque Plantarum nutritioni idoneum. Quippe in omnibus Plantis aliquid invenitur, quod intuitu telluris, in qua augentur, fermenti rationem habet.

2 Calor ad nutritionem in Plantis neceſſarius.

Si autem roges, unde calor ille proveniat, quódve ſit illud agens, quod talem ignem, ſi non lucidum, ſaltem *calidum* in Plantis generet? Reſpondeo, primariam iſtius Caloris cauſam, eſſe ipſum *Solem*, cujus radij interdiu, & æſtivis menſibus Terram, & ex ea prodeuntes plantas feriunt, ac diverberant. Unde Terra nocte, vel etiam hyeme, non omni prorſus calore deſtituitur, ſed ſemper aliquid æſtûs in ea à Sole derelictum manet, qui in ſtirpes agat, & earum nutritioni famuletur. Oritur etiam nonnunquam Plantarum Calor, à ſubterraneis ignibus, aut à quocumque alio igne, qui ad illas pertingit. Sic *Cæpa, Aloes, Croci radix, Porrum*, & complura alia laqueatibus, præſertim in culinis, ubi ſtruitur ignis, affixa, progerminare proſpicimus.

Pori etiam ad Plantarum nutritionem, & augmentum conducunt; cùm ſint viæ, & cavitates illæ, per quas tranſmittendus eſt ſuccus alimentaris. Nam ſicuti in Animali *Iecur*, umbilicaléſque venæ, cum varijs ejus oſculis, neceſſariæ ſunt, ut alimentum proliciatur, & ab una corporis parte, in aliam transfundatur; Ita innumeri reperiuntur in Plantis meatus, ſeu canaliculi, venarum umbilicalium inſtar, qui hunc uſum habent, ut per eos ſuccus pro-

3 Pori quoque ad illam peragendam requiruntur.

moveatur, & à Radice, ad superiores partes ascendat. Nam ea est Pororum in Plantis constitutio, ut alimentum faciliùs per eos transmittatur, quàm per liberum aera. Quia cùm firma latera habeant, & duris Plantæ staminibus fulciantur, materia per eos trajecta non dissipatur, & minùs in illis à motu suo impeditur: Cùm videamus *globulos*, per tubos faciliùs moveri; & *fumum* expeditiùs per caminum attolli, quàm per liberum aera. Hinc oritur, quòd agri, quibus sæpe commissum est semen, magis exhauriantur, & ad sterilitatem accedant, quàm qui negliguntur, & inculti jacent.

4
Ut Plantæ nutriuntur.

His probè intellectis, haud arduum erit concipere, qui Plantarum nutritio fiat, & qualiter augeantur; quippe fit Plantarum nutritio, dum succus alimentaris à Sole, & à reliqua subtili materia, per Radicis meatus, in illas propellitur, & ubi per coctionem præparatus, absolutis quibusdam percolationibus, in longum, latum, & profundum protenditur. Hanc alimenti traductionem adjuvat *germinis*, *plantulæ*, aut *surculi* mollities, quæ efficit, ut pori levi negotio extendi, & ampliari queant. Nam sicuti in *Pane* experimur, vini, aquæ, aut cujusvis alterius liquoris accessu, ejus meatûs dilatari, ita succus alimentaris in Plantarum canaliculos vi caloris edactus, eos immutat, & extendit. Quod in emortua stirpe haud contingit, quoniam tunc *fibrillarum*, & pororum partes, alio modo disponuntur, quàm ut succum à subtili materia in radices impulsum recipere queant.

5
Alimentum Plantarum humor esse debet uligini mixtus.

Plantarum alimentum, seu materia quâ Plantæ nutriuntur, *liquida* esse debet, quia cùm sursum attolli, & percolari debeat, id effici non posset, si sicca esset, aut aliquam duritiem contraxisset. Non tamen humor ille purus esse potest, sive omni uligine denudatus, quia cùm Plantæ adhærere debeat, ac proinde concrescere, & indurari, concretio autem Heterogenearum partium implicationem dicat, evidens est, quòd aqua sola inidoneum sit Plantarum alimentum; ac propterea necessum est, ut hujusmodi humor multâ uligine, pingusque materiâ conditus sit. Hinc aquæ sale dilutæ, aut quâdam pinguedinis portione commistæ, ad prædictum effectum aptissimæ sunt, quibus irrigatæ stirpes, mirum in modum luxuriant. Nec aliam ob causam Rustici terram macram *fimo*, *marga*, aliisque similibus emendant, eóque lætamine ejus sterilitatem expugnant. Quoniam pura aqua nimiùm citò stirpium partes penetrat, nec sufficienter in ijs immoratur, ut in alimentum cedere possit.

6
Non tamen quilibet cuique stirpi convenit.

Quanquam omne alimentum, pinguis terra sit cum aqua, seu mixtus pinguedini humor, non tamen quivis talis, cuilibet Plantæ enutriendæ est idoneus. Nam sicuti Stirpes peculiarem locum affectant, certâque regione delectantur; aliæ enim opaces valles amant, nonnullæ in apricis luxuriant, quædam sicciore, aliquæ humidiore fundo delectantur; sunt quæ pingui, aliæ quæ macro exucóque solo gaudent. Ita diversum succum omnes requirunt, qui-

quibus nî conveniens adhibeatur, elanguescunt, & non nisi ægrè nutriuntur. Nam cùm particulæ, quæ hujusmodi succos componunt, variæ sint, & pro diversa illarum textura, diversi inde oriantur liquores, illi duntaxat stirpibus enutriendis occomodati sunt, qui quandam cum illis affinitatem habent, & figura convenienti donantur. Sic *allio* prope *Rosam* consito, gratior accedit Rosæ odor, eò quòd corpuscula fœtori gignendo accommodata ad Allium deferantur, adeò ut pauca ex illis, in Rosæ radicem incurrant, iisque corpusculis immisceantur, quæ suavi odori procreando sunt nata.

7 Ut Plantæ crescunt, & augentur.

Crescunt autem, & augentur Plantæ, quoties majora succi alimentaris corpuscula, vel plura accedunt, quàm meatus angusti per quos defertur, complecti queant Hinc fit, quòd Stirpes illæ, quarum pori duriora habent latera, quique difficiliùs subiguntur, tardiùs adolescant, & non nisi lentè molem suam augent. Sic *Persica, Populus, Salix*, properè increscunt, quòd tractabiles habeant poros, eósque ita intortos, & inflexos, ut succorum particulæ, quæ subtili materia agitatæ, cum impetu sursum feruntur, progredi ulteriùs non possint, nec reverti; Ac proinde necessum est Plantas illas augeri, & mole dilatari. Ea ratione *Vitis*, aquæ stillicidio irrigata, mirum in modum assilit, & pampinis luxuriat. *Chrisanthemum* Peruviæ intra sex menses octodecim aut viginti pedum altitudinem adipiscitur, videtúrque brachij crassitudine, proceras etiam arbores provocare. E contra, *Robur, Mespilus, Buxus, Pinus*, & similes lentè incrementum accipiunt, quia compacta eorum materia, nimis angusti redduntur eorum pori, quàm ut satis alimenti hauriant ad sensibilem dilatationem. Sic *Polytrium* aureum, *Policarpon, Paronisia*, parùm crescunt, & non nisi tardè capillamenta sua expandunt. Ob eandem rationem Arbores Hyberno tempore tardum, aut penè nullum, incrementum sumunt, eò quòd tunc meatibus frigore constrictis, parum caloris agitatio valeat, ad eorum latera laxanda, & succum è Radice transmittendum.

Circa stirpium Accretionem oriri potest difficultas, quomodo fit, ut succus alimentarius, qui Plantarum poros cum impetu subit, in illis hæreat, & non potiùs in aerem sublimiorem evehatur, vel denuò versus Radicem, & terram, à qua profectus est, revertitur.

8 Ut succus hæret in Plantis ad earum augmentum.

Respondeo, hunc effectum in duas causas posse refundi. *Prima* est, certa quædam in Plantis meatuum conformatio: Existimare enim debemus in alimenti percolatione, & ascensu continuo, ramos, & fibrillas quasdam eminentes, ita inflexas esse, ut asperum illum transitum reddant; atque ita efficiant, ut liquidus, pinguisque succus per eas motus, facilè quidem ascendere, non autem relabi, & descendere possit, ob assurgentes scilicet ramulorum extremitates, quæ illius reditum arcent. Id facilè quis deprehendet, si *dolabrâ*, aut *cultro* utatur, in ligneo baculo scindendo, vel radendo, contra naturalem fibrillarum dispositionem; quoniam tum majorem conatum ad-

hibere debet, ut id perficiat; & asperam cultri, aut dolabræ superficiem citiùs reddet, si secare, aut radere, ab altera baculi parte incipiat. *Altera* causa est, Brumæ sævitia, & frigus nocturnum, quæ præparatam, decoctam, atque per omnes Plantarum partes distributam alimenti substantiam fingunt, & condensant, & poros obstruendo, impediunt, ne ulteriùs progrediatur, & in auras abeat. In Plantarum enim nutritione, Calor & Frigus alternis vices suas agunt, & æqua vi illud opus perficiunt.

Articulus undecimus.

De Plantarum Differentia.

1 Ex multis capitibus oriri potest Plantarum varietas.

STirpium varietas multis ex capitibus peti potest, vel ex *solo*, in quo proveniunt; vel ex *poris*, seu canaliculis, per quos succus alimentaris transmittitur; aut structura, seu *figura*, quam sortiuntur; aut *fructibus*, quos referunt; aut *Qualitatibus*, quibus sibi ipsis adversantur, aut consentiunt; vel demum *mutationibus*, quibus sunt obnoxiæ.

2 Ex Loco.

Ratione *loci*, seu natalium, aliæ in *rupibus*, *muris*, *tectis* oriuntur, ubi aquæ copia decidens, multam limi vim, tum rupibus, tum ipsis muris aspergit. Nonnullæ in *Plantis* alijs, aut *Saxis*, ut *Muscus*, qui Arborum corticibus adnascitur, & *Igniarius*, qui fungi species est, *Nuci. Quercui.* Quædam in *Ligno putrido*, vel corrupta radice proveniunt, ut de *Acantho* memorat Scaliger exercitat. 140. Aliæ in *Stercore*, ut *Sonchus*, qui suibus familiare est alimentum, & similes, quarum origo satis ex dictis elucescit. Aliæ in *corpore* Animantis nascuntur, ut nuper de pastore quodam Terraconensi percrebuit, qui prunulum è pectore emisit, eò quòd in prunulum fortè delapsus, non spinarum reliquias, quæ in cutem penetraverant, sollicitè eruisset.

3 Ex Poris.

Ratione quoque *Pororum* Stirpes distinguuntur; nam dum succus nutritius, per Plantarum partes sursum agitur, pro varia meatuum, in quos impellitur, structura, variam temperiem, diversásque qualitates transeundo acquirit; Quo fit, ut succi ascendentis textura, varijs modis alteretur, & mutationes subeat. Sic quædam Plantæ secundùm variam illam pororum dispositionem, citiùs proveniunt, aliæ autem inertiùs: Illæ enim quæ *Caule* carent, aut non nisi decurtato constant, lentè nutriuntur: Aliæ autem quibus meatuum textura favet, & Trunci fibræ liberiùs exspatiuntur, in majorem molem expanduntur, si cœlum adsit, & Terra idoneum alimentum suppeditat. Sic *Cucurbita*, *Salices*, &c. brevi temporis spatio miram magnitudinem adipiscuntur. Cum è diverso *Quercus*, *Pinus*, & similes, ob canaliculorum angustias, tardè evehantur, & non nisi segniter ramos suos proferant. Unde-

cum

cùm *Abies*, cæteræque abiegnæ arbores, laxioribus poris constent, quàm *Ebenum*, aut similia ligna, è Brasilia deportata, facilè flectuntur, & ægrè à se invicem divelluntur. Horum verò partes, ob arctum suum nexum, fragiles sunt, & vix citra ruptionem deprimi possunt. Ob variam illam pororum dispositionem fit, quòd eadem pluvia, diversi generis Plantarum nutritioni auxilietur, & earum augmentationi inserviat, quoniam aliter hanc glebam, quàm aliam subigit, & succus per poros ascendens, diverso modo efformatur. Addi etiam potest, quòd succus ex hac terræ portione subvectus, alia secum defert corpuscula, quæ ad alimentum pertinent; alia autem ex portione terræ diversa.

4 Ex Figura.

Magnam quoque Differentiam inter Stirpes creat structura, seu *figura*; nam quædam humiles sunt, nec altiùs se à terra tollunt, ut *Cæpæ*, & hujusmodi repentes Plantæ. Aliæ in maximam altitudinem assurgunt; ut *Cedrus*, cujus celsitudo, ac crassities est mirabilis. Stemma tam crassum, ut tres viri complecti non possint. *Abies*, quæ nomen sortita est, quòd abeat, & in immensum erigatur. Nonnullæ in orbem intumescunt, ut *Tubera*. Quædam in umbellam quandam effunduntur, ut *Fungi*. Aliquæ Corticis fibras habent rectà procedentes: aliæ transversas, & quasi in communem suturam coeuntes. Quædam truncos à natura tortuosos habent, ut *Vitis*. Aliæ erectos, ut *Iunci*, &c.

5 Ex Fructibus.

Non parvum etiam inter Plantas ex Fructibus discrimen oritur; quippe quædam *glandiferæ* sunt, quæ glandes edunt; ut *Esculus*, olim Jovi sacra, *Quercus*, *Suber*, *Castanea*, quæ inter cæteras hujus generis arbores, fructus bonitate præstat. Aliæ sunt *Corniferæ*, sive fructum proferentes, coni adinstar turbinatum; cujusmodi sunt *Cedrus*, quæ olim in Libano Siriæ monte copiosissima crevit, hodie autem (si *Rhauwolfio*, qui eas numeravit, habenda fides est) ad viginti quatuor redacta. *Abies*, quæ Cedri proceritatem æmulatur, nam cæteras alias arbores, non tantùm rectitudine, sed & sublimitate superat. *Cupressus*, quanquam illius fructus pilam potiùs quàm conum referat, inter Resiniferas tamen numeratur, sempérque virore adornatur. Aliæ sunt *Pomiferæ*, quarum variæ sunt species: ut *malus*, *Medica*, seu Assyria, quæ cùm semper vireat, fragrantique sit odore, fructus aureo colore, suavi odore, sapore condimentitio refert. *Aurantia*, seu vulgato nomine *Citronia*, *Limonia*, quarum fructus eximiæ sunt magnitudinis, porulis superficie fungosis, papillatimque extuberante. *Granata*, ob granorum multitudinem, quibus ejus fructus sub membranaceo uno cortice scatet. *Pomus Armenia*, cujus poma, ob aureum calorem, *Chrysomela* vocata sunt, seu ut nos communi nomine indigitamus, *Abricotia*.

6 Quæ Nuciferæ, bacciferæ, & siliquiferæ arbores.

Frugiferarum Arborum quædam *Nuciferæ* dicuntur, ut *Nux*, *Amigdalus*, &c. quæ fructus proferunt, sub duro cortice, semen continentes, animantium victui ido-

idoneum. Aliæ *Baccifera*, ut *Prunus, Olea*; *Morus, Cerasus*, quæ baccas edunt, hoc est, fructûs humidiore, & molliore carne præditos, teneráque pelliculâ coopertos. Nonnullæ denique *Siliquifera*, ut *Cassia, Tamarinti*; eo nomine notæ, quòd earum fructus siliqua sit, sive granum, quod longiore, ac ficciore cortice succum involvit tenuiorem, certis distinctum internodijs.

7 Ex diversis propensionibus.

Oritur etiam inter Plantas varietas, ex diversis propensionibus: Nam quædam illarum alias refugiunt, aversantúrque: Sic *Brassica* & *Vitis*, non se in confinio patiuntur; Ita *Olea* & *Quercus, Laurus* & *Vitis, Olea* & *Brassica, Nux* & *Quercus*, inter se discordant, nec ullam unquam amicitiam ineunt: Non ob ingenitam antipathiam, ut quidam sibi imaginantur, sed solùm, quòd tales Plantæ in vicinia constitutæ, communi succo vescentes, una alteri alimentum subtrahit, ac deprædatur. Quo fit, ut altera alimento destituta, vel anguescat, vel emoriatur. Ex opposito dicuntur Plantæ amicæ, si diverso succo alantur, & id quo una vivit, altera intactum relinquat. Et in hoc præcisè Plantarum consensus, seu sympathia; & earum dissensus, seu antipathia consistit. Ut largiùs explicavi in historia naturæ de Plantis. Sic *Ficus* & *Ruta*, cùm sint diverso succo alendæ, amica conjunctione gestiunt, feliciterque crescunt, dum sibi invicem apponuntur, non consensu, sed alimenti contrarij substractione, quem altera ut dulcorem, altera ut amaritudinem imbuat, elicit. E contra *Rosmarino* suavitas decrescit, virésque minuuntur, si in *Lauri*, vel lavendulæ confinio adhibeatur. Quoniam duæ illæ Plantæ eodem succo gaudent, & veluti *Prædones, in mutuam perniciem terram insident*, ut ait illustrissimus Baco.

8 Ex transmutatione.

Demum fit in Plantis varietas transmutatione, quando scilicet Plantæ, speciosiores, Artificum curâ ac sollicitudine, evadunt, aut in alias degenerant. Sic *Gariophylea*, tam variâ nunc, ac versicolore specie, artificum solertiâ provenit, ut talis incognita penitùs Veteribus fuisse videatur. Sic *Calathiana* non tantùm cæruleo, cœlestíque colore jam oculos delectat: sed cultoris industria accedente, candido, rubro, purpureo, vermiculato conspicitur. Ad Plantarum enim varietatem multùm Hortulanorum cura & calliditas juvat. Hinc Virgilius. Georg. lib. 3,

Semina vidi equidem multos medicare ferentes,
Et nitro priùs, & nigrâ perfundere amurcâ,
Grandior ut fœtus siliquis fallacibus esset,
Vt quamvis igni exiguo properata maderent.

E diverso cultorum neglectu, aut soli vitio, Plantæ fiunt degeneres, & in alias transmutantur. Sic *Triticum* in *Lolium, Ocymum* in *Serpillum*, *Sisymbrium* in *Mentham, Hordeum* in *Avenam* vertuntur.

Gran

Grandia sæpe quibus mandavimus Hordea Sulcis,
Infelix Lolium, & steriles dominantur avenæ.

Id penè omnibus Plantis contingit, Si in loca diversa transponantur; ut si exempli causa, Herbæ palustres in collium jugis, & locis campestribus plantentur: si *Iris aquatica* in colles transferatur, semen lactucæ, cucumeris, brassicæ in sabulosam Planitiem: & vicissim *erica, filix, spina* in plaustrem terram. Nam tunc in alias degenerabunt, & temporis successu suo nomini respondere desinent.

Articulus duodecimus.

De Plantarum per Insitionem propagatione.

1 Quibus modis fit Plantarum propagatio.

STirpes propagantur, vel *semine* in terram injecto, aut *radice* in terram depressa, vel *ramo* infixo, vel *surculo*, aut gemmâ alteri Plantæ insertâ. Verùm quia ex ijs quæ de Plantarum Ortu dicta sunt, facilè intelligitur, qua ratione Stirpes ex semine crescunt, & è radice proveniunt, superest, ut de ijs etiam aliquid subnectatur, quæ per Insitionem non propagantur modò, sed etiam aliam faciem formámque adsciscunt.

2 Quid sit Insitio, & quis ejus finis.

Celebratur igitur Insitio, dum *gemma*, vel surculus, aut germen, ex una planta in aliam aptè traducitur, & poris insiti, cum poris adaptantis conjunctis, succus è trunco in ramum ascendit, & utriusque fit alimentum. Finis insitionis est, ut Stirpes, exutâ nativâ indole, aliam nanciscantur, atque aliæ in alias promptè convertantur. Nam cùm ibi duplex sit alimenti *coctio*, altera in trunco, & altera in insito, necessum est, ut succus nutritius diversa illa percolatione, meliùs præparetur & novas qualitates assumat: ac proinde Plantæ insitu, fructus ferunt, non tantùm majores, sed etiam præstantiores. Quo fit, ut si mansuetæ arboris fructus delabatur, & ex eo arbor nova oriatur; vel si decisus insiti ramus, in solo plantetur, fructus agrestiores, pejores, ac etiam minores producat, quàm ipsum insitum, ex quo decisus est. Hinc etiam videmus unam & eandem arborem, diversis fructibus onerari, imò eundem fructum ex una parte diversum saporem, odorem, colorem habere, quàm ex altera. Quendam ex serotino præcocem effici, ex viridi rubeum, &c. Meminit *Plinius lib.* 17. *cap.* 16. se juxta Tiburtes Tiliam Arborem conspexisse, omni fructuum genere gravatam, *Nucibus, Baccis, Vvis, Ficis, Pyris, Punicis*, &c. quorum omnium rami in uno trunco coibant, & veluti quodam connubio, & cognatione uniebantur.

Tres

3 Tres Insitionis modi, primus Insoliatio.

Tres sunt Insitionis modi: *Primus*, fit intra librum, quando nimirum surculus, inter lignum, & ipsum corticem inseritur, & filo, seu funiculo stringitur. Hujusmodi Insitio commodè in arboribus crassi corticis, & humiditate refertis perficitur. Quoniam Cortex multam uliginem ex terra haurit; qualis est *Ficus*, & *Cerasus*, & *Oleæ Planta*. Oportet enim ante Insitionem paxillum, seu cuneolum habere, ex forti ligno præparatum, qui inter Corticem librúmve, lignum sive stipitem adigatur, ne Cortex frangatur, quo deinde educto, surculus imprimatur. Et hic Insitionis modus, *Insoliatio* ab Antiquis vocatus est, nobis adhuc familiaris, dum truncus crassior est, nec levis fissura fieri potest.

4 Secundus in fissum.

Secundus Insitionis modus, fit in fissum, seu ut Galli vocant, *en Fente*, dum præparatus surculus sive hinc inde resectus, in fissum inseritur, ut medulla unius, cum medulla alterius componatur. Tum luto plaga illa oblinitur, lutamine cortice, & musco obligato. Hæc Insitio in Arboribus tenuis corticis, & siccis, scilicet, quæ non in cortice, sed intra medullam humiditatem habent, qualis est, *Citrium*, & *Vitis*, perficitur. Et hic modus propriè *Insitio* appellatur, quæ compendiaria esse debet, ne surculus, qui inserendus est, facta dilatione, resiccetur.

5 Tertius Inoculatio.

Tertius Insitionis modus, fit *Inoculatione*, quando nimirum surculi inoculati Cortex, ita alteri adjungitur, detracto pari cortice, ut gemmæ, & oculi unius, oculis, & gemmis alterius affingantur, & inter se omnino respondeant. Inest enim inter librum, & stipitem, quædam uligo, quâ surculi fibræ, trunci fibris committuntur, & agglutinantur.

6 Alij modi ad hos tres revocantur.

Alij recensentur Insitionis modi, ut ille, qui fit *emplastratione*, quâ pars corticis surculi suis gemmis instructi, in fissuram corticis dissecti trunci imprimitur, sic compage densata, ut cicatrici locus non sit, ac deinde emplastratur, & vinculo munitur. Alius *Terebratione*, dum in terebrato caudice, surculus transmittitur. Alius *satu perticali*, quam Galli, *en Perche* appellant, dum plures ramusculi suis gemmis instructi, in perforatam perticam inseruntur. Sed hi ac similes insitionis modi, ad prædictos tres priores referri possunt. Cùm omnes in hac generali ratione conveniant, quòd surculi, vel germinis fibræ, cum fibris adoptantium arborum consentiant, & ex illa agglutinatione, seu mistura nodus, seu sutura obducatur, & asperior ea in parte cortex evadat. Conveniunt etiam, quòd Plantæ insitu mansuescant, & agrestem indolem paulatim exuant, ob duplicem antè dictam coctionem in *trunco* nimirum, cui calamus insitus fuit, & in *insito*, in quo alimentaris succus perficitur, ac probè defæcatur.

7 Successu temporis variatur surculi natura.

Hac arte inserendi, non solum Arbores congeneæ, & quæ unius sunt indolis commiscentur, ut exempli causa, *mala* cum malis, *Pyra* cum Pyris, &c. sed quæcumque aliæ, quæ naturâ discrepant, & non nisi ea ratione socian-

tur.

tur. Quanquam ut insitum feliciter proveniat, necessarium sit, ut surculus trunco ejusdem generis commisceatur. Quoniam tum ob naturæ similitudinem, utriusque fibræ magis conveniunt, nec ulla inter poros intercedit differentia, cùm ejusdem generis arbores, similes ductûs habeant, & quasi eodem modo collocatos. Licèt temporis lapsu insiti semen, ut plurimùm degeneret; quia cùm semen à matrice, seu medulla proficiscatur, hæc autem ab agresti stipite generetur, fit, ut semen sylvestris Plantæ affinitatem ineat, & à prima indole degeneret.

8 Qui pori trunci cum poris surculi consentiunt.

Ambiget fortè aliquis, quomodo fit, ut surculus trunco inseratur, cùm corporum meatûs sibi non respondeant, & secundùm illorum varietatem, situ & figura discrepent. Respondeo, non esse necessarium, ut omnes meatûs trunci, cum surculi meatibus congruant, singulæque utriusque fibræ conjungantur; sed sufficere, si plurimi eorum quodammodò congruant, & ita disponantur, ut magnæ portioni succi nutritij transitum præbeant. Sic licèt in duobus vitris, quæ sibi mutuò applicantur, non omnes pori consentiant; nihil tamen obest, quominùs lumen per illa transmittatur, & Solis radij per illa penetrent. Quippe non imaginandum est, surculi partes eo modo stipiti cohærere, quo congenitæ ejusdem rami, aut trunci fibræ inter se coalescunt: cùm deprehensum sit, in *Arbore annosa*, magno venti impetu, partem olim adoptatam, & trunco affixam, avulsam fuisse, quæ cum eo multorum annorum interjectu cohæsisse, & in unum coisse videbatur. Quia non necesse est, ut succus à radice per totam arborem feratur, quòd pori omnino consentiant; cùm evidens sit, Terram alimentum Plantis suppeditare, cùm tamen ejus pori, non apprimè Plantæ poris respondeant. Et quamvis talis pororum conformatio, ad communem trunci & surculi nutritionem requireretur, non video tamen, cur temporis successu hæc acquiri non possit, cùm succus ille qui Arbores pervadit, vim habeat sibi certos canaliculos excavandi, & vias sibi adaptandi, ut dictum est antehàc: Ignis enim cujus actione sursum impellitur, sursum illum protrudendi vim habet, & cum impetu assurgendi.

9 Multa observanda sunt, ut insitio ritè perficiatur.

Ut Insitio rectè procedat, & finem præstitutum assequamur, requiritur *primò*, ut surculus, qui inserendus est, non nimis *mollis* sit, quia talis ob delicatiorem fibrarum plexum, in duro illo solo consistere non potest. Neque nimis *aridus*, quia tunc radices non agit, nec satis firmo vinculo implicari potest. *Secundò*, ut surculus è generosa, & fructuosa arbore excidatur, & quantum fieri potest, ejusdem generis sit, cum stipite, exempli causa, *Pomi* surculus cum Pomi stipite coalescat. Nam si diversi sint generis, fructus valde vitiatur, & fit deterior: Ut si *Salici*, aut *Orno Pomus* adjungatur, inde Poma agrestis cujusdam saporis proveniunt. *Tertiò*, ut avulsus surculus, non diu retineatur, ne nimiùm laxetur, & aer intra poros ingressus, concretionem

 tionem

tionem fieri non permittat, sed ocyùs inseratur. *Quartò* ut agrestis truncus rectè findatur, ne fissura, si nimiùm profunda fuerit, impediat, ne denuò coaguletur. *Quintò*, ut surculus eâ sit figurâ, ut lignosa pars ad lignum, corticosa verò ad corticem vergat. *Sextò*, ut truncus, cui surculus immittitur, jam à multis mensibus defixus humi fuerit, ne non satis firma radice, parum succi adducat, & fiat nutriendæ proli inutilis. *Septimò*, insiti vertex præscindendus est, ut magis augeatur, & repercusso alimentari succo pullulet, atque turgescat. *Octavò*, ubi ramusculus in fissuram receptus fuerit, cera & gummi adhibenda sunt, vel lutum cum musco, quatenus omnis humor extrinsecùs adveniens, arceatur, nullaque imbri rima pateat. *Nonò*, Tempus anni opportunum observandum est. Unde post Solstitium hyemale insitio rectè fieri potest. Item post Favonij flatum, hoc est, à septima Februarij mensis die, usque ad Solstitium vernum. *Nonò* observandum est, quasdam stipites insitioni inidoneas esse, ut *Quercum*, *Abietem*, aliásque resiniferas arbores: Quia *Quercus* ob suam duritiem, fissuram refugit, nec coagmentationem patitur. *Resiniferæ*, ob tenacem liquorem, quo abundant, ita obstructos habent poros, ut succus trunco agglutinans, transmitti non queat. *Decimò*, ut partes ramusculi eundem ordinem, & situm, quem antea obtinuerunt, retineant, & ijsdem mundi partibus respondeant. Ut si, exempli causa, surculus priusquàm ab Arbore evelleretur, ad meridiem vergebat, insertus ad meridiem denuò convertatur.

Articulus decimus tertius.

De Plantarum Coloribus.

Quid sit color in corporibus visibilibus.

QUantum ad præsens institutum spectat, scire sufficit, Colores aliud non esse in corporibus visibilibus, quàm certas quasdam luminis modificationes, quæ in corporibus, ob diversam illorum superficierum dispositionem, oriuntur. Ut in *Pomo* clarè apparet, quod cultro in partes divisum, candido colore tinctum primò cernitur, mox flavo, ac demùm ad nigrorem vergente; prout extimæ ejus partes, alio atque alio modo disponuntur, & magis exsiccantur. Talis luminis modificatio, seu Color, Plantis maximè peculiaris est, cùm non sit aliqua earum pars, quæ non aliquo colore imbuatur, & non aut albedine, rubore, flavedine, &c, sit illustris; Imò interdum successivè vireat, flavescat, rubescat, aut albescat, prout corpusculorum, quibus componitur, plexus mutatur, & superficiei dispositio invertitur. Hic igitur examinandum est, quid in Plantis, aut earum partibus inveniatur, quod efficit, ut lumen ab illis reflexum,

flexum, tales modificationes acquirat, aut talem vel talem affectionem oculo imprimat.

Plantarum Radices, ut plurimùm candido colore perfunduntur. Quoniam multæ materiæ spermaticæ continent, quæ cùm à circumambiente tellure comprimatur, impediatúrque ne in auras efflua, cogitur intra radicis substantiam reverti, ubi interioris telluris tepore, de novo coquitur, & ita in *spumam* coagulata, lucem undique remittit, & *Alborem* creat. Ob eandem causam *Nix, Spuma*, candidæ apparent, quia totæ ex globulis, sive sphærulis componuntur, quarum singula puncta lucis radios reverberant. Nam objectum candidius redditur, quò minoribus bullis constat, quoniam cùm singulæ bullæ secundùm omnes suas particulas, lumen reflectant; quò plures intra assignatum spatium occurrent, plures quoque radij remittentur, quia albus color ille est, qui ad luminis rationem magis accedit. Hinc liquor, quantumvis nigerrimi coloris, candidus efficitur, si in spumam convertatur; ac proinde mirum non est, si Radix Terra cooperta candescat, cùm tenaci humore constet, qui terræ tepore facilè ducitur, & in exiguos orbes tornatur.

2 Cur Plantarum radices passim albescant.

Ob eandem rationem *Lilium* albescit, multúmque candoris præfert; quia ejus superficies, in ampullas turgescit, multásque facieculas luminis radijs recipiendis obvertit. Nam in *Lilio* succus probè percolatur, & substantia ejus bene cocta, in sphærulas concrescit. Quemadmodum videmus alimentum in *Chylum* converti, & sanguinem in *Lac*, quando cibus digestione, seu concoctione, quæ fit in ventriculo in sphærulas resolvitur, & sanguis, novâ percolatione, quasdam devexitates acquirit, quas anteà non habebat. Unde si nutrix sanguinem hauriat, is in Chylum commutatur, candidúmque colorem induit, quia Hemisphæriola, quæ sanguinem componunt, in Orbes, seu sphærulas concurrunt: tum Chylus, per novam percolationem, acri præsertim fermento accedente, in sanguinem: Sic in mammis, consentientibus inter se Hemisphæriolis, in lac evadit. Albescit igitur Lilium, quoniam tenuis illa pellicula, quâ ejus substantia tegitur, ex globulis constat, quos visu microscopio adjuto facilè quis percipiet.

3 Pari ratione Lilium candescit.

Quidam Flores rubeo colore tinguntur, ut *Rosæ, Tulipæ*; quia succo constant ita diluto, ut alterni cum umbris radij fiant. *Rubens* enim color medius est inter Album, & Atrum, & ab extremis illis coloribus æqualiter distat. Unde quotiescunque lumen in corpore ita modificatur, ut radio umbra succedat, & huic radius, atque deinceps alternis vicibus, Rubor dicitur. Id exemplo, in *flammæ* vertice evidenter deprehenditur, qui semper ruber apparet, quia plurima nigra fumi corpuscula, ibi coacervata, lumen distrahunt, efficiúntque, ut ejus radij interrumpantur, & non nisi divisi, ad oculum perveniant. Unde si Solis radium, intra obscurum cubiculum, per exiguum foramen

4 Unde oriatur Rubor in quibusdam floribus.

ramen

ramen transmissum, quis in vola manus, exempli causa, excipiat, percipiet extrema illa, quæ projectionis centrum ambiunt, multum Ruboris continere, eò quòd à lateribus foraminis, multi radij reflectuntur, ac proinde pauciores in prædicta latera projiciantur. Ex quo interruptio sequitur, & consequenter Rubor. Quidam igitur flores, vel ètiam Fructus, ut *Cerasum*, *Uva*, *Morus*, Ruborem præferunt, quia succus, quo constant, non probè percolatur, corpusculáque continent, quæ ulteriùs subigi debeant, ac macerari.

5 Flavedinis causa in folijs.

Flavus Color, Arborum folijs, & fructibus, dum maturescunt, peculiaris est; quia amisso humore, qui ipsis virorem conciliabat, non nisi succum continent probè percolatum. Quo fit, ut eorum superficies, in majores orbes, seu sphærulas assurgat, quæ magna interstitia inter se relinquentes, magnam varietatem luminis reflexioni adferunt. Quippe si corpora flava microscopio aspicias, tota aspera & scabra illa deprehendes, veluti innumeros monticulos habentia; sed ita dispositos, ut licèt eorum cacumina versùs locum aliquem determinatum, in quo est oculus, aliquid luminis reflectere possint; non autem reliqua sua superficie. Flavus Color in Candidum, & Rubrum positus est; quod satis clarè ex *liquorum* mixitione, ostendi potest. Quippe si liquorem Album Rubro, vel è contra, Rubrum Albo infundas, flavus color exurget. Idem etiam experiemur, si *cingulum* ex tenuissimis filis, partim rubris, partim candidis contexamus.

6 Color Cæruleus quibusdam floribus est proprius.

Cæruleus color nonnullis etiam floribus competit, quoniam succus, quo nutriuntur, ita coquitur, percolatúrque, ut talis gradus opaci, & diaphani resultet: ex quo postmodùm talis fit radiorum reflexio, ut singulis radijs, duæ umbræ respondeant. Nam Cæruleus color, inter Nigrum & Rubrum intercedit: Ut patet in *Aere*, qui interdiu Cæruleus apparet, ratione corpusculorum, quæ in illo volitant, & luminis radios ad nos remittunt. Unde cùm pauci sint hujusmodi radij, & frequentes umbræ, necessum est, ut cœlum medio colore inter nigrum & rubrum, hoc est, Cæruleo, de die appareat. Id etiam clarissimè elucescet, si *pulvis* tenuissimus, alteri nigro etiam tenuissimo, & rubro probè admisceatur; aut *Vitrum* nigrum semidiaphanum rubro conjungatur.

7 Universalis Plantarum color est Viridis.

Familiarissimus, & maximè communis Plantis color, est Viridis, qui in omnibus penè Plantis, & *Nascentibus*, & *Crescentibus* observatur. Is ex humoris copia, quâ constant, oritur: dum nimirum negligentiùs percolatur, & faciliori modo elaboratur. Hinc Herbarum, Frondiúmque major Viror, quo major fuerit humoris vis; minor verò, si dilutior, & exactiùs subigatur. Viridis Color, ex duobus alijs mixtus est, Flavo, & Cæruleo. Quod ex multis indicijs innotescere potest. Quippe si objectum aliquod, exempli causa, *Cœlum*, quod cæruleo colore tinctum esse, jam diximus, per vitrum flavum intueamur, Viride nobis apparet. Idem duorum Vitrorum opera præstabimus,

bimus, efficiemúſque, ut Viridis color in objecto repræſentetur, ſi per unum cæruleum, & alterum flavum radius tranſeat. Similem compoſitionem experiemur, ſi duos liquores, quorum alter flavus, alter cæruleus ſit, commiſceamus.

8 Quæ ſit cauſa diverſitatis colorum in Tulipis.

Sunt plurimi Flores, qui non unum tantùm, ſed varios præferunt Colores, ut *Tulipæ*: quod aliunde oriri non poteſt, quàm ex diverſa in ipſis ſucci nutritij coctione: Quia materia in bulbo majore, diligentiùs aſſervatur, & defæcatur, in altiore & craſſiore caule exactiùs percolatur, ac demum in oblongo, & veluti elliptico meliùs concoquitur, & diſtribuitur. Non tamen expectandum eſt, ut *Tulipæ* quotannis, eoſdem colores præferant: quia quum rarò eadem ſit Solis, & Cœli temperies, varietúrque ſingulis annis propemodùm temporis ratio: neceſſum quoque eſt, quæ ad ſucci coctionem, præparationem, diſtributionem conducunt, immutentur, ac proinde alius atque alius calor in illis naſcatur. Imò videmus non rarò *Tulipas*, eodem anno colorem ſuum mutare, & quæ primò candidæ erant, rubras evadere, & è diverſo. Si contingat Albo flori purpurea nota, id oritur, quòd craſſiores ſucci particulæ alicubi obſtructionem faciant, neque liberè ad margines uſque devehantur.

9 Cur folia & fructus colorem mutant.

Idem de Arborum folijs, & fructibus dicendum eſt, qui colorem mutant, & ab uno in alium tranſeunt. Quippe folia initiò vireſcunt propter uberem humorem, & ſuccum negligenti manu elaboratum: è Viridi autem ad Rubrum, & ex hoc ad Flavum tranſeunt, quoniam humor qui Viridem colorem anteà creabat, paulatim minuitur, & hinc Rubra folia evadunt; donec avolante humore à Rubro in Flavum tranſmigrent, ac demum præ nimia ariditate, candidum colorem adipiſcantur. Eadem ratione Fructus, dum ad maturitatem perveniunt, viridi colore exuto, alium aſſumunt; quoniam ſuccus, qui anteà crudus erat, & non niſi negligenter præparabatur, dum matureſcunt fructus, defæcatur, ſubiguntur partes, & percolatio perficitur. Unde mirum non eſt, ſi, mutato partium plexu, Color mutetur, & fructus à viridi in rubrum, aut flavum colorem tranſeat.

Articulus decimus quartus.

De Plantarum Saporibus.

1 Quid Sapor, & in quo conſiſtit.

SAporis nomine, vis illa in ſapidis corporibus, intelligitur, quæ guſtandi organum ita afficit, ut inde in nobis guſtandi ſenſus oriatur. Hæc autem vis, in corporum particulis conſiſtit, in quantum ita dilutæ ſunt, & ſubtiles, ſatiſque agitatæ, ad linguæ meatus

subeundos; eósque nervos movendos, qui Gustus organo famulantur. Nam quamvis Sapor proprie in ipso ore sit, & *formaliter*, ut loquuntur, lingua sit, vel palatum, quod sapiat: dici tamen potest, quòd res ipsæ, quæ sumuntur, ejus sint causæ; quæ, pro varia earum magnitudine, figura, & motu, diversos Sapores producunt. Adeò ut, ad gustus sensum in nobis excitandum, nihil ex parte rerum, quas sapidas vocamus, requiratur, quàm quòd linguæ nervorum filamenta moveant, eo modo, quo à natura institutum est, ad sensum Saporum procreandum. Cùm autem objecta sensibilia, linguæ nervos subigere nequeant, nisi certa figura, ac magnitudine sint prædita, fit ut omnis Saporum diversitas, ab earum varietate, quam in his tribus assignatis modis imaginari possumus, pendeat.

2 **Cur quidam fructus sunt insipidi.**

Id ex Saporum differentiâ, quos in Plantis, earúmque partibus deprehendimus, clarè innotescet. Quippe si rationem indagemus, cur nonnullæ ex illis *insipidæ* sunt, & linguam nullo modo afficiunt, inveniemus id ex eo oriri, quòd ea corpuscula non suppeditant, quæ humoris operâ linguam ingrediantur, & ejus nervos propulsent. Sic dum *Uvæ* primùm efformantur, nullam affectionem linguæ imprimunt, & non nisi ejus superficiei applicantur; quoniam succi particulæ, quæ distillant, & in auras afferuntur, ad grana componenda, sibi mutuò adhærent, nec facile adhuc sejunguntur. Usu quoque cotidiano experimur *Aquam* propemodum insipidam esse, quoniam ejus particulæ, adeò tenues sunt, eâque subtilitate præditæ, ut non nisi parum, aut nullatenùs, gustandi organum afficiant. Simili ratione *Aer* omni sapore caret, quia cum salivæ innatet, & eam non subigat, nullam impressionem in linguæ nervis facit.

3 **Quid requiritur ut Corpus sapidum reddatur.**

Necessarium igitur est, ut corpus Sapidum reddatur, quòd ejus particulæ ab invicem sint sejunctæ, & cum saliva in ore natantes, linguam diversimodè moveant. Quod *caloris* operâ fit, cui peculiare est, corpora resolvere, meatûs laxare, & faciliorem humori viam aperire. Unde oritur, ut dum Fructus, Solis æstu Siccum cum Humido conciliante, paulatim ad maturitatem perveniunt, diversos Sapores, pro diverso maturationis gradu, imprimant. Primò quidem acerbum, deinde austerum, tum acidum, demum dulcem: Et si nimiùm urgeat Calor, continuatísque viribus illos tundere, & penetrare perseverat, acrem, & amarum.

4 **Cur pruna sylvestria acerba sint.**

Acerbus, igitur Sapor, in Fructibus immaturis experimur; ut in agrestibus *Prunis*, quæ linguam asperè perfricant, ac velut acubus, & spinis horrescentia, pungunt & configunt. Quoniam particulis constant acribus, & rigidis. Nam cùm succus quo opplentur, nondum probè percolatus sit, corpuscula continet arrecta, & parùm flexilia; cujusmodi sunt ea, quæ Salem componunt. Unde mirum non est, si, ubi linguam subierint, illam contrahant, & exasperent.

Acrem Saporem in *Capis*, *Sinapi* semine, *Pipere* deprehendimus, quæ linguam pungunt, eámque divisionem in illa faciunt, quam Ignis faceret, si eidem organo applicaretur. Ratio est, quòd *Piper*, *Zingiber*, &c, oblongis, tenuibus, ac rigidis particulis constant, quibus, corporibus quæ componunt, siccitatem, & rigorem facilè conciliant. Si verò aquis calidis committantur, coquendo mansuescunt, acrimoniámque deponunt; eò quòd aqueus humor illa pervadens, *Salem*, aliáque acria corpora exsolvat, & laxatis calore meatibus, secum deferat. Imò ita aliquando macerari possunt, ut depositis acribus illis particulis austeris, in dulcia transeant & demum insipida reddantur.

5 Cepe, Piper unde acrem saporem habent.

Dulcem saporem in omni ferè fructuum genere, ubi maturescunt, exploramus, quibus lingua quodammodo oblinitur, & ejus partes æquali tractu prærerfluunt. Quoniam continuo Solis ardore, accurata fit succi percolatio, resolvunturque particulæ anteà implexæ. Quibus lævigatis, & notabiliter imminutis, necessum est, ut citò linguam permeent, & quâdam titillatione afficiant. Is sapor maimè *Pueris*, & *Puellis* est accommodus, ijs etiam qui delicatiori fibrarum plexu pollent: minùs autem ijs gratus, quibus fibrarum plexus est crassior, qui passim dulcedinem insulsam sentiunt, nihilque eam morantur, nisi quandam acrimoniam admixtam habeat.

6 Ut dulcedo in maturis fructibus generatur.

Acidus Sapor *in malis Citrijs*, *Acetosa*, & similibus, quæ linguam pungunt, & separant, ad eum ferè modum, quo arcia, nisi quòd eam constringentis frigoris sensus comitetur. Ratio est, quòd talis sapor, in subtilibus, & acutis corpusculis consistat, quæ gustus organum facilè penetrant, & veluti tot spinæ perfodiunt. Ac proinde existimare debemus, illa corpora, quæ hoc pacto linguam pungunt, quamplurimis particulis constare oblongis, & parùm flexilibus, & ad acuum figuram aliquo modo accedentibus. Quod facilè quis sibi persuadebit, si animadverterat, omnes *fructûs*, priusquàm ad maturitatem perveniant, *Acidum* habere saporem; Quod ipsis non contingeret, nisi talis Sapor, aliquid includeret, quod ipsis omnibus est commune. Verùm nihil illis esse commune deprehendi potest, præter illam partium dispositionem, cùm è terrestri succo proveniant, ac constituantur, qui in longis ac tenuibus ramusculorum poris adhæsit, è quibus fructûs illi nasci, & erumpere videntur.

7 Sapor Acidus malis citrijs competit.

Amarus Sapor, deprehenditur in quibus *Pyris*, in *malis Putridis*, &c. quorum esu organi fibræ malè afficiuntur, & duriùs vellicantur. Pyra enim, & mala dum putrescunt, particulas habent asperas, inæquales, & spinis horridas, quæ ex eo provenlunt, quòd, subtiliori eorum materiâ avolante, sola crassior remaneat. *Putrefactio* enim partium resolutionem importat, non in melius, sed in deterius. Unde qui vinum bibunt post *putre Pomum*, aliquam amaritudinem percipiunt, quia vinum putridas illas particulas diluit, & in inte-

8 Unde oritur amaritudo in pomis putridis.

interiores linguæ meatûs defert. Juvat ad amaritudinem conciliandum, nimius Calor, si continuus sit, & diutiùs in fructûs agat. Unde si aliqui fructûs perpetuò maturescerent, haud dubium est, quin omnes ejus particulæ ita abrumperentur, & in asperas, & striatas abirent, ut nullæ demum superessent, quæ in linguam cum suavitate se insinuarent, sed solùm illam adducerent, morderent, & exasperarent. Quod confirmari potest, ex *carnibus*, quæ igni admotæ comburuntur, quia tales amaritudinem præferunt; sicut & *crusta Panis*, si nimiùm furni, calore coquatur.

In Plantis non modò simplices Sapores jam enumerati reperiuntur, sed etiam & compositi cujusmodi sunt *Austero-dulcis*, vulgò *Aigre-doux*, qualem in fructu maturescente experimur; quando nimirum, ex ejus partibus aliquæ sunt oblongæ, & rigidæ, quæ linguam pungunt, cùm interim aliæ etiam sunt minùs penetrantes, quæ supra linguæ nervos molliter fluentes, non nisi quandam titillationis speciem producere possunt. Alius *Austero-acidus*, qualem gustamus in immiti tortivo Vino, quod vulgari nomine *Vin vert* appellamus, qui sapor inter Austerum, & Acidum positus est. *Acido-acerbus*, qualem habemus in succo Uvæ acerbæ, vulgò *Verius*, qui ex eo oritur, quòd particulæ quæ Uvæ grana componunt, aeris circumambientis calore, qui ea agitat, à se invicem separentur, ac proinde independenter à se mutuò agendo saporis acidi simul, & acerbi sensuum producere debent.

Articulus decimus quintus.

De Plantarum Odoribus.

1 Quomodo Odor & Sapor conveniunt.

HAbent Odores cum Saporibus affinitatem, & ex ijsdem propemodùm principijs derivantur. Nam sicuti *Sapor* in ijs corpusculis consistit, quæ linguam, & reliquum Gustûs organum penetrant, eámque pro varia magnitudine, figura, motu, modis diversis afficiunt; Ita *Odor*, in ijs particulis consistit, quæ in aere volantes, Nares subeunt & eas pro diverso statu pulsant, stringunt, implicant. Alia quoque inter eos intercedit cognatio, quòd ijsdem penè nominibus appellentur, & easdem inter se differentias servent. Nam uti Sapor in Acerbum, Acrem, Dulcem, &c. dividitur: Ita Odorum alius dulcis est, seu suavis; ut in *Moscho*, *Rosa*, *Iride*, &c. Alius acer, ut in *Sulphure*: Alius fœtidus; qualis est *Cimicum*, & quorumdam *Excrementorum*. Alius acutus, ut odor *Pseudo-nardi*, &c.

2 Quomodo differant.

Discrimen tamen inter Saporem, & Odorem interest, quòd non in ijsdem partibus consistant, nec pari modo organa sua afficiant. Quippe Saporis particulæ, humidæ, seu humefactæ sunt: Odoris autem sicciores, & tenuio-

nuiores. Differunt etiam, quòd Sapidum *sensum* movere nequeat, nisi organo applicetur, ipsúmque contingat. Res verò odora, eminus feriat, semperque ab Olfactus organo distet: Adeò ut lingua, ex objecto sibi admoto, saporem exprimat: Nares autem Odorem ab objecto transmissum, & veluti sponte ad se venientem hauriant, & amplectantur.

3 Odorum natura in effluvio consistit.

Hinc colligitur Odorum naturam, in quarumdam certarum partium effluvio consistere, quæ per medium diffusæ, ad intimos narium recessûs pertingunt, & ibi quosdam nervos à cerebro propagatos afficiunt. Id in *thure*, & quolibet alio *suffitu* clarè deprehendimus, qui per aera evaporatur, & in varia filamina dispescitur. Unde fit, ut Dura corpora, quæ nullum per se odoris sensum excitant, si igni admota comburantur, aut etiam inter se alterantur, Odora evadant; quoniam mutuo illo affrictu, aliquæ eorum partium, foràs erumpunt, & per medium diffunduntur. Ob eandem causam, *Cera*, quam Hispanicam nominamus, & quâ ad epistolas muniendas utimur, suavem odorem emittit, si accendatur; & *Lapis* lapidi attritus, & *Ferrum* ab altero Ferro percussum, aliquid etiam odoriferum edunt, quod anteà non percipiebatur. Quibus exemplis, evidenter ostenditur florum odores in Halitu, & partium quarumdam evaporatione consistere; quum illa evanescente, flacidi, omnísque Odoris expertes maneant.

4 Cur quædam corpora odore careant.

Non tamen inferendum est, omnium genera, quæ à quibuscumque corporibus avelluntur, debere Odoris sensum imprimere; quoniam ultra illorum effluvium, requiritur insuper motus in organo, & certa quædam vis, quæ ad illud concutiendum sufficiat. Possunt autem corporum quorumdam particulæ adeò tenues esse, & exiguæ, ut illud tantillùm agitare nequeant. Sic *Aer*, quem haurimus, & *Vapores*, qui ab aquis attolluntur, nullum odoris sensum excitant. E converso quædam aliæ eâ crassitie reperiri possunt, ut non longè avolare, nec ad Olfactûs organum pertingere queant: Aut si fortè eo perveniant, illud corrumpunt potiùs, quàm ei aliquem odoris sensum sollicitant.

5 Diversitas odorum petitur à varietione partium quæ e corporibus effluunt.

Odorum diversitas, ut plurimùm, ab eo principio provenit, à quo fit Saporum variatio, hoc est, ab ea diversitate, quæ in *Magnitudine*, & *Figura* partium, quæ ex odoris corporibus exhalantur, reperitur. Quod facilè quis sibi persuadebit, si animadvertat quandam inter sapida, & odorata intercedere analogiam, & ea quæ in Sapore consentiunt, etiam *Odori* convenire. Hinc acria omnia pungentem Odorem habent, & Amara Odore constant, ad amaritudinem accedente. Ratio est, quòd corporum terrestrium particulæ, quæ humore dilutæ Saporem faciunt, illæ eædem exhalatæ, atque in aere ac Naribus volantes, Odorem faciunt. Ex opposito corpora, quæ sapore destituuntur, destitui quoque & Odore videntur. Sic *fructus immaturi*, in quibus non nisi imperfectus sapor est, (idem de floribus censendum) nullum Odorem

præfe-

præferunt. Adjunxi, ut *plurimùm*, quia aliquando contingit, ut adoratum cum ſapido non conveniat, ut in *Roſis*, & *Myrrha* patet, quæ dum ſapore amaro & ingrato imbuantur, Odorem nihilominùs ſuavem, & organo gratiſſimum obtinent.

6
Odores cur calido tempore magis ſentiantur.

Ad Odorum generationem maximè Calor conducit, quoniam facilè corpora laxat, & reſolvit. Nam quemadmodum videmus fumum ab igne excitari, & ſubtiliores ligni partes in auras deferri: Ita Calor corporum partes dividit, plexum ſolvit, viámque illis ad foràs evagandum facit. *Fructus* enim, & *Flores* plùs olent, quò magis per calorem præparatus fuerit humor, & exactiùs ſubactus, *Lilium* majorem ſpirat odorem, ubi diuturniori calore concoctum eſt. *Ligna*, *Aromata* magis adora ſunt, quò in calidioribus regionibus creſcunt: ut *Thus*, *Styrax*, *Myrrha*, *Balſamum*, &c. Quia Plantarum ſuccus ibi optimè depuratur, & faciliùs in halitum odoriferum deducitur. Quare mirum non eſt; ſi quæ apud nos adoleſcunt Plantæ, minus odoris præferant, quàm quæ in *Arabia*, & alijs calidis, & ſiccis locis naſcuntur: quoniam caloris defectu concoctio perfici non poteſt, cùm humor aqueus nimiùm abundet, obſtétque ne ſicciores particulæ effluant, & exhalentur. Ex quo oritur, ut pleræque dum exſiccantur, odorem acquirant, & fortiùs olfactus organum laceſſant. Ea ratione fructus *maturi* odoratiores redduntur, & qui odore carebant, odorati efficiuntur. Hinc deprehendimus omnia odorata calida eſſe, & continuum ſuarum partium effluxum pati. Quod manifeſtè ij oſtendunt, qui *Moſchi* fragrantiam ſervare cupientes, illum goſſipio retinent, aut aliquo alio modo incluſum tuentur, ne liber halitui exitus detur, & vim ſuam alijs afflando, amittat. *Tempore* autem *Frigido*, odores obtuſiores redduntur, fiúntque minùs ſenſibiles, quoniam frigus coporum meatûs obſtruit, atque eorum partes in quiete retinendo, impedit ne corpora reſolvantur, & halitus liberè avolet. Quo fit, ut flaccida videantur, & vix aliquid odoris ſpirent.

7
Flores è longinquo ſuaviorem emittunt odorem.

Flores non tam jucundi, nec tam ſuaviter nares dèmulciunt è propinquo quàm è longinquo, modò non nimia ſit diſtantia, ſed mediocris, & intra quam diffundi odor poſſit. Ratio eſt, quod qui proximè ad flores accedunt, multas partes Heterogeneas herbarum, terreſtres, craſſiores, & minùs coctas hauriunt, quæ ab alijs raptim arreptæ, eis conjunguntur; quæ non longè avolant, ſed poſt aliquem in aere excurſum, ſenſim deficiunt, & denuò delabuntur. Unde modicum *Stercoris Zibethæ*, gratum ſpirat odorem, multum autem, fœtet, & olfactum offendit. Addi etiam poteſt, quòd effuſus per aerem halitus, quodammodò percolatur, & ab impuris partibus admixtis defæcatur. Quemadmodum Aqua vino admixta, odorem ejus obtundit, viréſque ejus hebetat; ac proinde mirum non eſt, ſi halitus purior naribus illabatur, & ſuaviorem, gratioremque odoris ſenſum efficiat.

Cum

Cùm corpora tenues particulas extra se emittant, & continuam suæ substantiæ jacturam faciant, concludi potest, debere illa paulatim minui, & eorum molem, aut pondus sensim decrescere. Sic experimur *Odoramenta*, quæ calore excitantur, paulatim imminui, & iterata tenuium particularum evaporatione, demum omni Odore destitui. Quanquam illa, quæ ad sui diffusionem Igne non indigent, cujusmodi sunt *Moschus*, & *Zibethæ stercus*, non ita facilè delinquant, longóque tempore opus sit, ut notabilis defectio in illis deprehendatur: quoniam eorum particularum agitatio, admodùm exigua est, & non nisi modica portio avolat, & in vicinum aerem defertur.

Ut odoramentorum moles decrescit.

Articulus decimus sextus.

De Morbis, & Interitu Plantarum.

Cùm contrariorum eadem sit disciplina, & vita ac mors inter se opponantur; non arduum erit, nôsse, cur Plantæ intereant, quidve efficiat, ut nutriri, crescere, ampliari desinant, verbo uno, moriantur. Nam cùm succus alimentaris, immediatum sit Plantarum instrumentum, & apta ejusdem per calorem distributio, illarum Vitam constituat; Clarè deducitur Plantarum interitum, in hujusmodi distributionis privatione situm esse, & eas emori, quum hujusmodi diffusio imminuitur, aut omnino cessat.

Quid sit mors Plantarum.

Verùm quia à pluribus causis hæc defectio procedit, multáque sunt, quæ ad Stirpium ruinam conspirant, de *Morbis* primùm, quibus sunt obnoxiæ nonnihil dicemus, & quibus modis vitales illarum functiones perverti possint, paucis perstringemus. Nam præter pravam partium dispositionem, ut dum vertice inflexo deorsum curvantur; dum nodis scatent, & callo interrumpuntur; dum sejunctis partibus constant, aut earum defectu, aut copia laborant; alijs etiam modis ad interitum adigi possunt: perversa scilicet *temperie*; ut dum præ nimio humore suffocantur, præ nimio calore intabescunt, præ frigore rigent, præ siccitate gracilescunt. Specialiùs autem ab Antiquis enumerantur Plantarum morbi, & ad certa capita rediguntur; Rubiginem, Rorationem, Siderationem, Vermiculationem, Profluvium, Defluxionem, Vulnus inflictum. Ad *Siderationem* spectat *Roratio*, *Uredo*, *Carbunculatio*. De quibus suo ordine.

Quibus modis mors Plantis contingere potest.

Rubigo in *leguminibus*, & *frugibus* oritur, à roscido humore, qui illis insidens, nubilo, & languescente aere non depulsus, sua acrimonia, ac mordacitate, occultam intus seminis substantiam inurit, ac vitiat. Hic morbus etiam in *Vites* diffunditur. Sed qui facilè evitatur, si tardiùs putentur; quip-

Quid agit Rubigo in leguminibus.

pe sera putatio efficit, ut paulò tardiùs se in flores induant, & vere versus finem properante, non tanta sit timenda Rubigo.

4 Roratio vitibus.

Roratio, quæ Rubigini affinis est, oritur, dum nimiâ imbris copiâ *Vites* deflorescunt, & acinis defluentibus, parvuli duntaxat constant, & remanent. Eo etiam morbo aliæ Plantæ corripiuntur, dum teneræ sunt, & nondum firmas, profundásque radices egerunt.

5 Uredo.

Vredo multis modis contingit, vel dum pluvioso, aut rorido humore nondum discusso superveniens Sol, pampinos, & racemos, quibus insederit, comburit; vel insidente vitiario palmiti, aut vitiariæ gemmæ pluviâ, aut nive, repentino gelu constricta nascitur.

6 Carbunculatio.

Carbunculatio, est lactentium germinum adustio, dum verno tempore ad egressum invitata, foràs prorumpunt. Quippe tunc sævientis æstus, aut frigoris immodica vi, vinea facilè torretur, & Carbunculationem patitur. Quia nimio calore, ita fibrarum plexus solvitur, ut nativa pororum dispositio omnino immutetur. Et frigore ita comprimitur, ut meatûs occludantur, & nulla transmittendo succo restet via.

7 Vermiculatio.

Vermiculatio aliud non est, quàm à vermibus infestatio: qui morbus *Malis, Pyris, Ficubus* familiaris est. Nam sicuti Homines Verminatione infestari, torqueríque solent; Ita Arbores vermibus quodammodo laniantur, præsertim quæ suaves fructûs proferunt: nam amaræ, aut acres, si *Oleam* excipias, nunquam hoc morbo laborant.

8 Defluvium.

Fit *Defluvium*, quum Arbores, verno præsertim tempore, corticibus suis spoliantur, ob acrem quendam humorem affusum, qui gluten dissolvit, quo cortex ligno agglutinabatur. Hinc fit quòd Arbores, cortice detracto, intereant; nisi in longum decorticatio fiat, quia tunc non illa Plantis officit, nisi sit insignis, præsertim in *Resiniferis*, dum germinant, & gemmas emittunt. Provenit etiam hic morbus à nimia *siccitate*, cujus cùm minus patientes sint novellæ Arbores, facilè fructuum, aut foliorum jacturam faciunt.

9 Vulnus.

Vulnus, si altè imprimatur, omnes Arbores interimit, præter *Abietem*, *Pinum*, *Terebinthum*, quæ eo delectantur, & ejus opera, sæpè ex sterilibus fœcundæ evadunt. Quia cùm humore uliginoso abundent, illum facto vulnere exudant, & vi genitali, quâ strangulantur, excreta, feliciùs nutriuntur, & augescunt.

10 Quomodo Plantæ moriantur naturali interitu.

Plantæ duplici ratione extinguuntur: *naturali* interitu, & *violento*. Dicuntur Plantæ naturaliter deficere, cùm alimentum à radice non ampliùs traducitur; sive cùm Calor qui illud sursum agit, & per omnes partes distribuit, evanescit. Calor enim, ut in præcedentibus dictum est, omnis motûs in Plantis principium est, ac proinde illo deficiente, necessum est, ut germinationis, & nutritionis functionis desinant.

Mors

Mors *Violenta* poteſt varijs modis, Plantis contingere; primùm, Vulnere accepto; quo nomine, non ſectio, fiſſio, decorticatio, terebratio, decacuminatio duntaxat intelliguntur, ſed etiam contuſio, ſemi-ruptio, convulſio, &c. Quia licèt Planta, dum tellure eruitur, nullum ei inferatur Vulnus, quia tamen ductûs illi, quibus alimentum hauriebat, intercluduntur, fieri nequit, quin partes, quæ verſus cacumen vergunt, alimenti inediâ areſcant: illæ verò, quæ radici proximiores ſunt, præ copia ſuffocentur.

16 Quot modis vi plantæ occumbant.

Vivere etiam Plantæ deſinunt nimio æſtu, dum vehementiori Solis calore, tellus areſcit, & totus humor æſtu incumbente exſugitur. Quo fit, ut novellæ Plantæ citiùs deficiant, quàm magis adultæ. Quoniam Calor eas ob teneritudinem faciliùs penetrans, meatûs laxat, viámque humori facit. Adde etiam, quòd earum radices teneriores, brevioréſque ſint, nec altè in terram deprimantur; Unde humore exhauſto, alium attrahere non valent, qui deperdito ſufficiat, & jacturam reſarciat.

17 Nimio calore.

Frigorem etiam deficere poſſunt ſtirpes, ſi penetrabile ſit, & in illas nimiùm exaſperetur, quoniam frigus ad intimos uſque receſſus appulſum, ſucci particulas conſtringit, & poris obſtructis, prohibetur Calor, ne ulteriùs prorumpat, adeò ut Plantæ tum, non minùs areſcant, & adurantur, quàm ſi æſtivos calores eſſent expertæ. Quæri hic poſſet, an Arbores tellure avulſæ, & rami ab Arbore abſciſſi, aliquandiu vivant, an ſtatim emoriantur: Cur ſylveſtres longioris ſint vitæ, quàm domeſticæ, ſeu quæ in hortis adoleſcunt. Sed earum rationem reddidi in Hiſtoria naturæ de Plantis articulo nono, ad quem lectorem remitto.

18 Nimio frigore.

Articulus decimus ſeptimus.

De Animalibus.

UT à ſimplicibus ad magis compoſita, & à vilioribus ad Nobiliora *natura* progreditur: Ita poſtquàm de Plantis Viventium ignobilioribus actum eſt, aliquid etiam de Animalibus dicendum ſupereſt, quæ ultra *Vitam*, quam cum Plantis communem habent, *Senſum*, & *Motum* complectuntur. Commodè enim deſcribi poteſt Animal, *Vivens ſenſitivum*, ſeu id quod præter vitam, ſenſu, motúque præditum eſt. Quippe Animalis Vita non in hoc duntaxat conſiſtit, quòd ejus partes ita inter ſe ſint diſpoſitæ, ut tranſmiſſus per illas alimentaris ſuccus, ab imæ parte, conſtanti quodam tenore, ad ſuperiorem progrediatur: Sed inſuper, quòd in eo pars quædam reperiatur, quodam igne præ cæteris magis inſtructa, in quam ſuccus nutritius, operâ venarum defluens incaleſcit, & ad par-

1 Quid Animal, & quomodo à Plantis diſtinguatur.

tes cæteras nutriendas, per arterias adigitur, ac peracto postmodùm per totum corpus circuitu, per venas, ut denuò incalescat, revertitur.

2 Qualis sit Calor, in quo Animalis Vita consistit.

Hujusmodi Calor in Corde residens, *Naturalis* vocatur, quia non ad modum Caloris istius, qui in inanimatis corporibus reperitur, transit; sed frigidissima etiam tempestate conservatur, & toto eo quo Animalia vivunt spatio, perseverat. Eam ob causam *Cor* inter omnia Animalis membra, primum vivens, & ultimum moriens nuncupatur.

3 In quo consistit vis sentiendi, & movendi in Animalibus.

Sentiendi autem, & movendi facultas (quæ apud nonnullos Animæ sensitivæ nomine venit) in Animalibus, in debita partium, videlicet nervorum, musculorum, spirituum, fibrarum, artuum, aliorúmque organorum dispositione consistit: Quorum ministerio Animalia, à rebus tum externis, tum internis, diversimodè afficiuntur, & tota ab uno loco, in alium locum transferuntur. Sunt enim Animalia (si Homo excipiatur) veluti quædam *Horologia*, aut alia *Automata*, hoc est machinæ, quæ vi quadam, veluti sua sponte, sunt præditæ, dum bene dispositæ sunt, & in se motuum principium corporale habent, quorum gratia elaboratæ sunt, cum omnibus, quæ ad earum actionem sunt requisita. Quia omnia quæ in Animalibus fiunt, (Homine secluso) solum corpus pro causa agnoscunt, nec ulla in eis Anima sensitiva fingenda, quàm quæ corporeorum organorum affectione absolvitur; nec ulla alia Anima, quàm Spiritus, seu subtiliores sanguinis partes, istius generis vitæ, & Sensuum exercitiis idoneæ.

4 Quomodo se habeat ignis in Corde animalis.

Verùm, quia Calor omnium *Motuum*, qui in Animalibus peraguntur, est principium, & omnia quæ ad vitam, & Sensum referuntur, continuæ ejus actioni tribuuntur; examinandum est, uti anteà in Plantis fecimus, quis ille sit *ignis*, qui in Corde maximè dominatur, & quales sint ejus effectûs. Existimari potest, quòd ignis ille, quem anteà naturalem nominavimus, quémque Medici sanguini passim acceptum referunt, Calidus sit ac fervidus, sed sine lumine, & non multùm ab eo dissimilis, qui ex duorum liquorum mistura, exempli causa, Olei Tartari, & Olei Vitrioli nascitur. Ratio est, quod, postquàm major sanguinis pars, qui in Cordis cavitatibus rarefactus fuerat, per *Venam arteriosam*, & *Aortam* egressus est, is qui in iisdem cavitatibus remanet, & ille qui de novo in Cordis auriculas dilabitur, ad modum dictorum liquorum se habent, & unus alteri fermenti vice est, ad illud dilatandum, & calefaciendum.

5 Primus effectus Ignis in corde, est sanguinem dilatare.

Primus igitur talis ignis effectus est, *sanguinem Dilatare*, calefacere, & attenuare, qui in cordis ventriculis continetur. Id enim omnibus liquoribus commune est, ut dum in vas aliquod summè calidum guttatim distillant, statim intumescant, & dilatentur. Unde oritur, ut, sanguis ita rarefactus ampliorem locum exigens, cum impetu, ex Corde erumpit, ad eum ferè modum quò aqua in Æolipylis in vaporem resoluta, vi egreditur, & Ventum

pro-

procreat. Ac protinùs novus alius sanguis, prioris locum occupans, eodem modo, quo præcedens rarefit, & in spatium longè majus, quàm anteà extenditur.

6 Unde pulsus Cordis & arteriarum.

Ex succesivo illo sanguinis in Cor delapsu & egressu, non solùm ipsum *Cor*, sed & omnes simul *Arteriæ* intumescunt & deprimuntur; unde sequitur Cordis, & arteriarum pulsus, qui toties reiteratur, quoties fit in cor recens sanguinis ingressus, & arteriæ denuò extenduntur.

7 Sanguis per totum Animalis corpus defertur.

Ex illa eâdem causâ oritur sanguinis motus per totum Animalis corpus; quia cùm Arteriæ & Venæ, quæ eo replentur continuæ sint, nullúmque ei impedimentum ne cursum suum continuet, adferant, fieri non potest, ut alternatis perpetuò vicibus, cum impetu è corde non erumpat, & non indesinenter per arterias, & venas propellatur. Ea ratione Sanguis comparatum in Corde Calorem ad cæteras corporis partes defert. Nam eò plus caloris in nobis experimur, quò Cor & Arteriæ frequentiùs moventur, & minus temporis Sanguinis impendit, dum à corporis medio ad ejus extremas partes defertur.

8 Crescit animal per continuum sanguinis motum.

Ex continuo illo sanguinis per totum corpus circuitu Animalis partes *nutriuntur*, in quantum tenuiores ab excrementis avulsæ, in membris ad quæ accedunt, subsistunt, ibique aliquarum partium locum occupant, quas inde expellunt. Aut *crescunt*, quum majores sanguinis particulæ, vel plures accedunt, quàm poris angustioribus capi queant. Hinc observatur Corpus non nutriri quando continuam sanguinis jacturam patitur, imò decrescere potiùs, & macilentem evadere.

9 Per eundem generantur spiritus animales.

Ab hac etiam perpetua sanguinis per Cordis thalamos circulatione, oritur *Spirituum animalium* generatio, qui sunt tenuissimæ sanguinis particulæ, quæ instar Venti subtilissimi, aut potiùs flammæ purissimæ, continuò magna copia in cerebrum ascendunt, ejúsque cavitates ingrediuntur, & inde per nervos in musculos penetrant, & omnibus membris motum largiuntur. Non enim aliam causam effingere opus est, quæ efficiat, ut partes sanguinis, quæ eò quòd sint magis cæteris subtiles, & penetrantiores, aptissimæ sunt ad istos spiritus componendos, versus *cerebrum* potiùs, quàm aliam corporis partem pergant, nisi quod omnis sanguis, qui è Corde egreditur, rectâ lineâ in illum locum cursum suum dirigat: Cùm verò in Cerebro non satis sit loci, ad eas omnes complectendas, & meatûs, per quos subire debent, valdè angusti sint, fit, ut subtiliores duntaxat pertranseant, dum debiliores, & minùs agitatæ, per omnes corporis partes diffunduntur. Hinc videmus multorum Animalium *capita*, ut primùm à corporibus sejuncta sunt, adhuc moveri, oculos circumgyrare, terram morsu appetere, etiamsi non sint ampliùs animata.

Sed

10 Cur spiritus animales inæqualiter per corpus distribuantur.

Sed quæret aliquis, cur spiritûs illi animales, non eodem modo semper ex Cerebro in musculos fluant; sed inæqualiter distribuantur, adeò ut sæpiùs plures ad hos musculos potiùs, quàm ad alios deducantur.

Respondeo, id ex duabus præsertim causis provenire. Prima est, ex inæquali ipsorum spirituum, & partium, quæ eos componunt, figura & agitatione. Quæ inæquales procedere potest, ex diversis dispositionibus *Cordis Iecoris, Stomachi, Lienis*, & aliarum omnium partium, quæ ad eorum productionem aliquid conferunt. Vel ex diversis materijs, ex quibus spiritûs constant. Ut cernere est in hominibus istis, qui multum vini hauserunt, vini illius vapores citissimè sanguinem ingressos, ascendere ex Corde & Cerebrum, ubi in spiritûs convertuntur, qui fortiores, & copiosiores cùm sint ijs, qui ordinario ibidem sunt, corpus pluribus miris modis agitare possunt. Altera causa in motuum varietate consistit, qui in Sensuum organis excitantur per ipsorum objecta. Facilè enim intelligi potest, quòd figura, & particularis partium agitatio, quæ spiritus constituunt, vel objectorum actio in organa Sensuum, vel etiam Animalis inclinatio ad talem, aut talem motum, spiritus determinans ad ingrediendum in unum potiùs, quam alterum nervum, efficiant, ut spiritûs in unum potiùs quàm alterum musculum confluant; Quia ea est musculorum structura, ut spirituum apulsu intumescant, contrahantúrque, ac proinde corporis partem, cui alligantur, trahendo, membrorum motum efficiant.

Articulus decimus octavus.

Quid sint Brutorum Animæ.

1 Quid nonullos impulit ad asserendum animalia ratione uti.

NOnnulli quasdam actiones in brutis Animantibus, ijs quæ ab Hominibus fiunt, similes advertentes, sibi persuasêre, illa ratione uti, &, non nisi imperfectiori modo, quam nos, discurrere, discernere, & ratiocinari. Quomodo fit, inquiunt, ut *canis* si venando ad trivium pervenerit, exploratis adoratu duabus vijs, tertiam incunctanter ingrediatur? Quomodo *Aves* nidos suos tanto artificio extruere, & habitacula sibi, & pullis convenientia adaptare possent, si discursu careant, & nulla ratione ducantur? Hæc & similia Animalium inventa, multorum ingenia, torserunt, impulerúntque ad rationis quædam vestigia illis concedenda. Sed quid eâ de re sit censendum, facilè erit determinare, si duo supponamus.

2 Bruta cogitationes suas exprimere non valent.

Primùm, omnia animalia quantumvis perfecta, varias voces nunquam ita posse adaptare, ut ex eis orationem conficiant, quâ cogitationes suas

(si

(si quæ in illis sunt) exprimant. Quod tamen Homines quantumvis hebetes, & obtusi præstare possunt; imò nulli adeò mente capti sunt, qui non affectus suos verbis detegant, & ea quibus afficiuntur, aperiant. Cujus diversitatis ratio non ex parte organorum provenit, cùm multa animalia, cujusmodi sunt *psittaci, & picæ* verba edant, & voces articulent, modum tamen nostrum loquendi assequi non possunt, id est, patefacere nequeunt, se capere, quod pronuntiant. Cùm è contrario, Homines ab origine surdi, & quibus usum loquendi natura negavit, aliquibus signis conceptus suos nobis detegunt, & quid meditentur, quid optent, aut refugiant, gestu, oculis, aut similibus medijs propalent. Quæ id efficiendi impotentia in Brutis non minorem duntaxat rationis vim, sed nullam prorsus eis inesse arguit.

3 Nulla signa ad placitum in Brutis reperiuntur.

Supponendum *secundò*, signa quæ ab Hominibus inventa sunt, ad conceptus nostros repræsentandos, plurimum à vocibus, & signis innatis, quæ corporeos affectus manifestant, discrepare. Quare cùm priora in *Bestijs* non reperiantur, nec ullo modo mentem suam aperiant, non discurrere, non ratiocinari dicenda sunt.

4 An animantia inter se confabulentur.

Si quis verò dicat, illa inter se confabulari, & sermones miscere, qui nos latent. Id gratis assumitur, nam cùm organa habeant penè nostris similia, non minùs cogitationes suas nobis communicare possent, quàm sui similibus faciunt. Quod si in quibusdam magnam industriam ostendunt, non inferri inde debet secundùm Rationem agere: alioquin ab illis in multis superaremur; sed tantùm naturam in illis secundùm organorum dispositionem operari; ad eum modum, quo *Horologium* exactè elaboratum, ponderibus appensis, certiùs horas distinguit, quàm facere nos possimus cum omni nostro studio, & animadvertentiâ.

5 Brutorum Anima in organorum dispositione consistit.

Dico igitur, nullam in Brutis animantibus, præter organorum dispositionem, & corporis figurationem, *Animam* dari. Adeò ut omnes motûs, qui in eis, peraguntur, à solo spirituum influxu, & organorum debita compositione dependeant. Non hoc mirum videri debet, quum omnes nostræ actiones quæ animo non advertente fiunt, à simili causâ producantur, ut *respiratio, Cordis motus, ciborum digestio*, & talia. Nam omnes illæ actiones non aliæ videntur esse, quàm quæ in Automato, aut *machina* fieri possunt. Quod uno exemplo fit manifestum: qui è summo loco labuntur, manûs, quo caput tueantur, in terram demittunt, quod sanè nullâ animæ operâ id faciunt; sed tantùm quia fabrica corporis nostri sic composita est, ut aspectus imminentis lapsus, ad Cerebrum perveniens, spiritûs Animales ad nervos transmittat, qui brachijs, & manibus movendis inserviunt: Quum illud invitâ Animâ, aut saltem non advertente, peragatur. Et ita optimè explicatur, quomodo ad *Lupi* conspectum, *Ovis* fugiat, eò quòd scilicet, lumen è corpore Lupi reflexum, tenuissima nervorum opticorum capillamenta agitet, & ex illa

agitatione, ad *Cerebrum* usque perveniente, in nervos spiritûs animales diffundantur, & membra moveant ad fugam idonea.

6
Id confirmant varia Scripturæ loca.

Hæc doctrina ex varijs Scripturæ locis confirmari potest, asserentis Brutorum animam, sanguinem esse illorum Levit. 17. *Est enim anima omnis carnis: sanguis est illi animæ vice.* Genes. 9. *Carnem cum anima sua*, hoc est, *sanguine, ne comedito.* Deut. 12. ver. 23. *Solummodò retinete, ne sanguinem edatis: sanguis enim anima est.* Ex quibus evidenter concluditur Animalium vitam in sanguinis, & spirituum vitalium affluxu ad Cerebrum, & reliquas partes, consistere. Ac proinde nullam aliam in Brutis animantibus suorum motuum causam fingi posse, præter spirituum influxum, & organorum dispositionem.

7
Quomodo Canes semitam relictis alijs explorant: & Aves nidos conficiunt.

Quantum autem ad *Canes*, qui venando, ubi naribus duas semitas exploraverint, per tertiam, nihil hæsitando pergunt; Dicendum est, non id discurrendo facere, sed tantùm quòd *Odorem* feræ in illa semita denuò recipiant, quem in alijs duabus semitis non perceperant. Neque *Nidorum* structura in Avibus, ullam rationis vim testatur; cùm omnes nidi, qui ab Avibus unius speciei conduntur, per omnia similes sint; Quod non fieret, si suggerente ratione operarentur. Ut in Hominibus patet, qui illâ instigante agunt, varias ab alijs domos ædificant, & diversis vestimentis induuntur, prout Ratio, quæ in illis varia est diversa suggerit.

8
Simiæ an aliquid cum ratione agunt.

Dices *Simiæ* multa agunt, quæ citra aliquam rationis vim efficere non possunt, ut dum certamen aditura ordinem servant, aciémque Hominum more disponunt; mortuos terræ mandunt, & similia, quibus cogitationes exprimunt.

Respondeo, Hæc & similia à Simijs naturaliter & per manuclas fieri: Nam quemadmodum Horologia horas indicant, ita Bruta instinctu quodam, & incogitantia, sua agunt: nec nobis magis mirandum est, quod simiæ, disposito agmine prælientur (si verum est quod ab Historicis narratur) aut mortuos suos sepeliant, quàm miramur Canes aut Feles, qui excrementa sua quodammodò à conspectu Hominum occultaturi, terram scalpunt, quamvis illa ferme nunquam contegant: Quo evidenter convincimur, illos instinctu, & citra omnem cogitationem illud agere, & nihil amplius in illis reperiri, quàm in automato, aut alia machina exquisitè elaborata. Consule *Historiam naturæ* de Animalibus Articulo septimo.

Articulus decimus nonus.

De Animalibus Quadrupedibus, ac Reptilibus.

SOlet passim in Scholis Animal, in *Rationale*, & *Irrationale* dividi, tanquam in duo membra, quæ Animalis naturam exhauriunt, & omnes ejus species complectuntur. Verùm cùm hanc Animalis partitionem nequidem Aristoteles admittat, omnémque divisionem improbet, quæ per terminos exprimitur, quorum unus, alterius est privatio; videtur eadem ratione à nobis debere rejici. Irrationale enim nullam positivam ideam exhibet, quæ ad specierum differentiam requirenda est; Deinde Divisio per eos terminos instituenda est, qui rerum divisarum naturam explicent; terminis autem *Negativis*, non attributa, non proprietates manifestantur, ac proinde Animalis divisio in Rationale, & Irrationale rejicienda est, & inter illas numeranda, quæ non nisi obscuritatem pariunt.

1 Non bene Animal in rationale, & Irrationale dividitur.

Commodiùs igitur Animal in terrestre, volatile, & aquatile distinguemus, habita scilicet ratione loci, in quo potissimùm degunt, & motûs, quo ibi feruntur.

Vocantur *terrestria* Animalia, quæ in Terræ superficie degunt: Et ex illis tum *Quadrupedia* sunt, quæ pedibus quaternis incedunt: tum *Reptilia*, quæ pedibus carentia, humi rependo se movent. Quadrupedia pedum alternatione progrediuntur, ad eum prorsus modum, quo aliæ bestiæ, quibus bini, vel quaternis plures sunt pedes. Ad id autem peragendum multa requiruntur, digiti, pedes, tibiæ, crura, quæ motûs progressivi organum componunt; & quæ inter se nervis, musculis, vinculis, ligamentis, cartilaginibus, membranis instructa sunt. Pluribus in locis, prædicti organi ossa, per articulationem connectuntur, sphærico scilicet unius capite, in alterius sinum inclu-so. Digiti pluribus constant articulationibus, quibus tharsus inseritur, huic calx, & navicularis; crus cum talo, & femur cum coxendice, & cum crure articulatur. Fit itaque motus progressivus, dum alterum crurum solo fixum & adhærens manet, dum alterum antrorsum porrigitur, & emittitur. Non enim simul, sed alternis vicibus crura agitantur; adeò ut dum Animalia progrediuntur, musculi partes suas agant, & femur circa coxendicem vertatur, crus circa femur, talus circa crus, &c.

2 Animalium aliud terrestre, volatile, & aquatile. Quid terrestre Animal.

Inter Quadrupedes, aliæ majores sunt: ut *Equus*, *Elephas*, *Camelus*, &c. Aliæ mediocres: ut *Canis*, *Leo*, *Ovis*, *Felis*, &c. Aliæ exiguæ, ut *Glis*, *Mus*, &c. Inter ipsas ratione generationis, aliæ Oviparæ dicuntur, aliæ Viviparæ.

3 Quadrupedum aliæ sunt Viviparæ, aliæ Oviparæ.

Viviparæ sunt, quæ vivum, & perfectum Animal pariunt, ut assigna-

ta in exemplis animalia, Ovipara autem dicuntur, quæ Ovum edunt, ex quo Animal postmodum foris excluditur: Ut *Crocodilus*, *Lacerta*, *Rana*, *Testudo terrestris*, & *Marina*. Mirum quòd Crocodilus, tantum Animal quod passim ad quindecim cubitos excrescit, ex Ovo, quod anserino majus non est, ortum ducat. *Lacertæ*, sive illæ virides, & majores, sive illæ, quæ quasi stellis micantibus distinguuntur, arcto complexu coeunt, & seminis commixtione propagantur. *Testudo* terrestris, ova vitello instructa edit, quæ ubi terra obruit, illius tepore excluduntur: Marina autem, ova sua in littore recondit. *Serpentes* quoque inter Oviparas numerantur, qui eodem modo generant, Ova scilicet edendo, hoc est, perfectum semen, ex quo, caloris operâ, novus Serpens, veluti pullus excluditur. Solent Serpentes, ova suo in fimo abscondere, vel juxta furni fornicem reponere, quia nequeunt ut Aves ovis incubare. Ex quo deducitur, quòd Serpentes vere coeant, dum inter se implicati conspiciuntur.

4 Quomodo reptilia progrediuntur.

Inter reptilia Animalia; *Vipera*, *Draco*, *Aspis*, *Serpens* recensentur; quæ corpus nunc intendunt, nunc laxant, adeò ut altero ejus segmento immobili innitentes, altero moveantur, & incedant. Non tamen eodem modo omnia Reptilia progrediuntur. *Serpentes* enim per spiras reptant, quarum primæ ultrà porriguntur, dum posteriores consistunt. Primis enim corpus explicatur, & in longum producitur, posterioribus autem, in pressiores spiras contrahitur, & in sese quasi colligitur. *Lumbrici* autem undulatim repunt, contracto scilicet, & explicato corpore. Unde dum altera corporis pars quiescit, altera movetur. Ad hunc reptandi modum, revocari potest *Limacum* gressus, qui lentore suo glutinoso, corporibus figuntur, ac sensim rependo progrediuntur. Horum omnium motuum causa in spiritûs animales referenda est, qui in nervorum meatûs, & valvulas, satis fortiter, & magnâ copiâ immissi, & ob valvularum dispositionem retrocedere non valentes, illos secundùm latitudinem inflando, secundùm longitudinem verò coarctando, illam partem, cui conjuncti sunt, loco per tractionem movent.

Articulus vigesimus.

De Animantibus Volatilibus, sive Avibus.

1 Quid Aves & qua ratione Aquila earum Rex dicitur.

Volatilia Animantia, *Aves*, seu Volucres vulgò nominantur, eò quòd volatu utantur, atque supra Terram elata, per aerem ferantur. Inter ipsas *Aquila* primatum obtinet, Avium Rex dictus, ob corporis Robur, volatûs sublimitatem, visûs acumen, indolis generositatem, &c. ferunt exclusos pullos unguibus arreptos, ad Solem obvertere,

vertere, & eorum indolem ejus obtutu probare; pro legitimis agnitos humeris portare, conniventes verò, ut spurios dejicere.

Varia genera volucrum. Avium genera innumera sunt, & quia de singulis individuis dicere penè impossibile est, præcipuas duntaxat earum species, à victûs ratione recensebo. Aliæ sunt *Carnivoræ*, seu prædatrices, quæ rapto vivunt, & illæ etiam in duplici sunt differentia; nam quædam *Vncungues* sunt, quæ aduncum rostrum habent, ut prædictus *Aquila*, *Pygarus*, *Sparverio*, seu *Nisus*, *Falco*, &c. Aliæ directiore, & quasi mucronato sunt rostro, ut *Corvus*, *Cornix*, quam *Grallam* Galli vocant, *Graculus*, &c. Alia est species *Vermivorarum*, quæ vermibus vescuntur: Ut *Luscinia*. *Vpupa*, *Parus*, vulgò Mesanga, *Trochilus*, &c. Alia *Baccivorarum*; ut *Turdus*, *Merula*, *Sturnus*: Alia *Granivorarum*, quarum multæ extant species; nam quædam *Pulveratrices* vocantur, eo quòd in pulvere volutare se soleant: cujusmodi est Gallinaceum genus, Item *Pavo*, ob ocellatam caudam spectatissimus. *Phasianus*, *Otis*, *Perdix*. Aliæ *Lotrices*, seu quæ se in aqua proluunt, qualis inter Canoras est *Carduelis*, *Ligurinus*, seu Spinus, *Linota*, *Alauda*, &c.

3 Omnes Aves duobus pedibus constant. Omnes Aves duobus pedibus præditæ sunt, iisque vel planis, ut *Olores*, *Anates*, *Anseres*, quæ ideò palmipedes appellantur, ob membranam, quæ digitis intercipitur, & interextenditur quò facilior natatus fiat. Vel multifidis, ut *Aquilæ*, *Hirundines*, *Passeres*, *Columbæ*, &c. Sunt qui *Manucodiatas*, seu ut alij vocant, Paradisi Aves existiment pedibus carere, in aere vivere, in continuo tonico motu subsistere, atque non nisi vitæ exsortes in Terra deprehendi. Verùm id vanum esse convincitur. Nam cum Animalia sint, somnóque indigeant, difficulter illum in aere capere possunt; cùm motus tonicus summum sit exercitium, & ligatis sensibus peragi nequeat.

4 Manucodiata pedes habet. Scio quosdam sibi imaginari *Manucodiatas* in aere suspensas dormire, & ob corporis levitatem & plumarum expansionem, nunquam in Terram nisi extinctas delabi. Verùm, à talibus nôsse cupio, cur non pari modo dormientes ac mortuæ decidunt; cùm dormiendo omnes sensus ligentur, & omnis membrorum motus cesset? Sed ut omne dubium tollatur, consulendi sunt testes occulati. *Antonius Pigafesta*, inclytus regionum lustrator, è longinqua Navigatione redux, in Navigationis suæ diario, crura illis tribuit palmum longa: asseritque illas incedere, & volare, aliarum volucrum instar. Et non nisi à peregrinis *depedes* credi, quod incolæ, simul atque eas cœperunt, intestina pedésque adimant, & abjiciant: Dein Soli exponant, ut faciliùs arescant: Aridas autem asservant ut venundent, aut suis cassibus pennarum loco adaptent.

5 Aves ex ovis oriuntur. Volucres ex ovo prolifico, ut vocant Medici, generantur, hoc est, quod Maris genituram continet, & fœminæ fœcunditatem præsupponit. Nam sicut Ovum absque Galli coitu subventaneum est, & sterile, ita Gallina cavi-

tatem illam quæ Vitello ineſt, producendo, ad ejus fœcunditatem aliquid confert. Id faciliùs intelligetur, ſi Ovum in duas partes diſtinguatur, quarum altera *Vitellus*, altera *Albumen* nuncupatur. *Vitellus* ſubflavi, & ad ruborem vergentis coloris eſt, eò quòd ſanguine nutriatur, ut teſtantur venulæ illæ in exteriori ejus tunica, ſeu membrana diſperſæ. Præter hanc tunicam, alia eſt tenuiſſima, cujus opera, Vitellus racemo adhæret, quæque totum Vitellum circumveſtit, atque in eum venas, & vaſa defert, quibus alimentaris ſuccus traducitur. *Albumen*, eſt ſubſtantia illa, in Ovo ſuperior, colore candido, copioſum alimentum præbens, ſed paulò frigidius, & difficilioris, quàm Vitellus digeſtionis. Materia fibroſa conſtat; hinc Calore facilè coagulatur, & in unum concreſcit. In obtuſiore vertice cavitas quædam reperitur, in quo pulli formatio inchoatur, & hæc à ſola gallina procedit. Sunt præterea in Ovo *Charangæ*, ſeu grandines duæ, quas vi plaſtica pollere vulgus exiſtimat; ſed in hoc decipitur, cùm illæ in omnibus Ovis tam fœcundis, quàm ſterilibus inveniantur. Redditur igitur Ovum fœcundum, dum Galli genitura cavitati, ſeu cicatriculæ illi à Gallina procedenti affigitur ſeu agglutinatur. Nam dubitari non poteſt, quin Galli genitura, ad uterum uſque Gallinæ pertingat, & in ejus cellulis radices quodammodo agat, & fœtus rudimentum germinet.

6 *Progreſſus formationis pulli.*

Gallina igitur Ovo incubante, & ejus germine calore excitato, fibræ explicantur per diverſos orbes concentricos, & gradatim pullus effingitur. Quippe *ſecundo* incubationis die, Cavitas in obtuſiori angulo dilatatur, & in bullam abit, exhalatis nimirum vi caloris, tenuioribus particulis; ijs ſolis remanentibus, quæ limpidiſſimam aquam, quâ bulla illa repletur, componunt. Die *quarto* macula purpurea, veluti rubicundum punctum apparet, *Cordis* ſcilicet primordium, ex quo, exiguo pòſt tempore, multæ venulæ, ejuſdem coloris, ſed propter ſubtilitatem, penè inviſibiles, oriuntur, quæ pòſt, in vaſa umbilicaria abeunt. *Quinto* die, in eo Cordis primordio, duo ventriculi, & pari numero aures conſpiciuntur; quia verò ventriculus, ſeu cavitas dextra contrahitur, dum conjuncta ei auricula expanditur, duæ veſiculæ eſſe apparent. Eodem *die*, aliquid inſtar exigui vermiculi oritur, venulæ annexum, cui globatum corpuſculum appenditur, ſed illo majus, in quatuor bullas liquore Chriſtallino, & limpidiſſimo repletas, diſtinctum. Quæ quatuor bullæ, Binos oculos, cerebrum, & cerebellum repræſentant. *Sexto* die, pedes, & alæ fabricantur, incipiunt tunicæ oculorum, & membranæ apparere, atque etiam pulmonum, & jecoris primordia. Item roſtrum, inteſtina, & viſcera omnia. Tunc pullus leviter ſe movet, capútque attollere incipit. Tunc oſſium rudimenta, veluti ſubtiles araneæ telæ porriguntur. Die *ſeptimo* omnia diſtinctiora conſpiciuntur, & ad decimum uſque diem ſenſim creſcendo, omnibus ſuis partibus abſolvitur, & totus fit conſpicuus. Nam Caput,

put, corporis reliquum magnitudine superat, oculi caput; pullus interim colliquamento innatat. Post decimum quartum diem, omnia ejus membra adhuc distinctiùs apparent: quia tum fœtus plumis vestitur, viscera occultantur, cerebellum calvaria obseratur, pipit pullus, & demum habitaculi sui angustias dedignatus, & consumpto albumine primùm, deinde vitello, quibus nutritur, illud effringit, & excluditur.

7 Ut Aves alarum operâ in Aere volitent.

Aves, alarum ope, in aere se sustinent, ac promoventur; dum scilicet Aer, concitatæ alarum agitationi resistit, & descensui obluctatur. Nàm licèt Aer flexilis sit, aliisque corporibus facilè cedat, maximè tamen obnititur, & aquæ æmulus, gravibus etiam rebus resistit. Videmus enim, dum pueri *lapillos*, præsertim latos, supra fluminis pacati, aut lacûs superficiem obliquè projiciunt, ipsos lapillos, aquâ percussâ, reflecti, & iteratis vicibus, in aquam incurrentes, denuò resilire. Imò non raro plumbei, ferreique globi, è bellicis tormentis in mare, aut flumen explosi resultant; adeò ut Homines in ripa, aut littore opposito spatiantes, vulnerentur, & interficiantur. Eodem modo Volucres, ab aere fulciuntur, & quamvis ipso sint graviores; alarum tamen expansione, continuâque flagellatione, in ejus medio consistunt, & sustinentur.

8 Duo ad volatum in avibus requiruntur.

Duo enim ad Volatum requiruntur, *Primum*, ut pennæ explicentur, quarum pili ita inter se sint implexi, ut per tenuia sua interstitia, aeri quidem, sed difficulter commeatum præbeant. Ex quo resistentia oritur. *Secundum*, ut Alæ expansæ sint, & earum agitatione aer verberetur, aut per longiores vices repetita, ut fit in *Milvis*, aut per crebra, ut in *Columbis*, aut creberrima, ut in *Colluris*. Hinc, prævalente eâ resistentiâ, vis gravitatis superatur, & corpus in earum medio libratum permanet.

9 Quomodo Aves se huc illuc agunt.

Cæterùm cùm Volucres, non tantùm aerem premant, & motu tonico ferantur; sed etiam quoquoversum se agunt, & promoventur; necessum est, ut Alæ, quibus impelluntur, retrorsum etiam urgeant; ut aere scilicet retro obnitente, earum motus in anteriora dirigatur. Talis enim est Alarum structura, ut devexitas anterior, & posterior convexitas, aerem retrorsum repellant. Analogiam in natantibus habemus, qui si natando, aquam duntaxat ventre, & manibus compellant, non item aquam ipsam retro diverberent, nusquam promoventur; nec etiam navis, si remis aqua tantum proscindatur, & in partem aversam nixus non fiat. Ac proinde, ut Aves in *anteriora* dirigantur, & huc illuc se agitent, oportet, ut Alis resistentem post se aerem urgeant, & retrorsum depellant. Quod autem quædam Volucres, majore volandi facultate aliis polleant, multis ex causis id oriri potest; vel ex pennis aptiùs dispositis, vel ex musculis vegetioribus, quibus alæ sese agitant; vel ex gravitatis, aut virium quæ corporibus insunt, proportione, &c.

Articulus vigesimus primus.

De Animalibus Natatilibus, seu Piscibus.

1 Balæna omnium Piscium est maximus.

PIsces, quia in Aquis vivunt, & natando se movent, Aquatiles Animantes vocantur. Eorum maximus, & veluti cæterorum princeps, est *Balæna*, sive Cetus, in Mari Indico frequens, cui *Plinius* quaterna jugura assignat; Hæc autem nongentorum sexaginta pedum longitudinem æquant. Captam unam memorat *Paræus*, in Scaldi flumine, decem ab Antuerpia milliaribus anno 1577, cujus longitudo octo & quinquaginta pedum erat, altitudo sedecim, cauda quatuordecim pedes lata, intervallum ab oculo ad extremum rostrum sexdecim, inferior maxilla senum in lateribus pedum, viginti quinque pedibus instructa, qui totidem foraminibus, in superiore dentibus destituta, excavatis, recondi poterant. *Balæna* à cæteris etiam piscibus distinguitur, quòd præter pulmones, renes, arteriam, vesicam, *genitalia* habeat, & brachiarum loco, prægrandem in fronte fistulam gerat, per quam, aquam ore exceptam egerit, & cum impetu effundit.

2 Piscium differentiæ, quoad loca, & tegumenta.

Piscium multæ sunt differentiæ, tum à corporis tegumento, tum à loco, in quo vivunt, petitæ. Ratione *Loci* quidam maritimi sunt, nonnulli fluviatiles, alij lacustres. Ratione *tegumenti*, quidam squammis, alij cute vestiuntur, eâque, vel lævi, vel aspera. Inter maritimos pisces, quidam *littorales* vocantur, sive qui littoribus delectantur, cujusmodi sunt inter squammosos *Rubellus*, *Boops*, *Aurata*, *Sparus*, &c. E non squammosis, seu glabris, *scombrus*, titulo Macrelli passim notus; *Saurus*, *Vita*, ita appellatus, quod ab Aquis se motus, diu vivat; & plurimi alij similes. Alij *saxatiles* vocantur, qui locis saxosis maximè gaudent; ut *scarus* in Cretensi mari frequens, *Gobius*, *Gvio major*, *Acus*, seu *Agulia*, &c. Nonnulli ambiguam quodammodò vitam degunt, & à mari in flumina transeunt, cujusmodi est *salmo*, familiarissimus apud nos piscis, *Alosa*, *Lampetra*, & similes, qui, dulci aquâ allecti, flumina ingrediuntur.

3 Pisces per coitum propagantur.

Quidam existimârunt, pisces generari non *coitu*, sed dum ovant, fœminam præcedere ova spargentem, & marem insequi, lac super ea fundentem. Sed illud falsum esse videtur, ex eo quòd pisces coeant, idque varijs modis, plerique levi ventrium affrictu, alij autem diuturniore congressu; quod frustra facerent, si *Ova* jam à matre edita lacte, seu genitura perfunderentur Deinde qui fieri potest, ut Ova in aquis lacte aspergantur, cùm necesse sit, ut talis liquor aquæ confestim immisceatur, & vim suam amittat? Nec

in

in hac materia, magni facienda est *Aristotelis* authoritas, cùm id nullo experimento unquam probatum fuisse asserat. Imo lib. 3. de Animal. cap. 7. veluti dubius dicit, *De his nondum satis exploratum haberi.* Generantur igitur pisces cæterorum Oviparorum more, cùm Ovipari sint, & coire deprehendantur. Ad quid autem hujusmodi coitus, si mas aliquid genituræ non emittat, & nulla fiat seminis commixtio? Præterea observatur marem lacte, seu genitura turgere, eo tempore quo fœmina Ovis oppletur, & eo tempore maximè congredi. Sequuntur igitur tunc temporis Mares fœminas, non ut edita ova lacte suo perfundant, sed ut novo coitu, alia ova, quæ ad partum accedunt, fœcunda reddant. Sicut videmus cotidie *Gallum* gallinam subigere, eámque novo assultu comprimere, etiam post editum ovum, quia cùm maxima sit in piscibus Ovorum copia, nequeunt uno congressu fœcundari, sed iterandi sunt coitus, & vis seminalis sensim intrudenda. Ab hoc generationis ordine *Delphinus*, & *Cete* excipiuntur, qui non Ovipari sunt, sed Vivipari; unde his diuturnior esse solet coitus, & mammæ turgere.

4 Inter pisces monstra reperiuntur.

Inter pisces quidam monstrosi dicuntur, ut *Hippotamus*, ita vocatus, quòd equum referat, non tam figurâ, quàm magnitudine. Quippe ursinis est auribus, oris rictu adeò vasto, ut leoninum superet, oculis prægrandibus, collo admodùm brevi, aut nullo, caudâ procinâ, pedibus decurtatis, & ungulis, ut in sue divisis. Eum sic *Aristoteles* libr. 2. Hist. Animal. describit: Equo fluviatili, quem gignit Ægyptus juba equi, ungula qualis tubus, rostrum resimum, talus etiam inest, bisulcorum more, dentes exerti, sed leviter, cauda apri, vox equi, magnitudo asini, tergoris crassitudo tanta, ut ex eo venabula faciunt; interiora omnia equi & asini similia. Hæc *Plinius* ex Aristotele. *Phoca*, seu Vitulus marinus, pro monstro etiam habetur; nam ab omnibus piscibus, corporis figurâ distinguitur, adeò ut inter quadrupedes ab *Aristotele* recenseatur: Illi brachia insunt brevissima, ac sine ulna; quod sequitur, aliquam cum corpore nostro habet similitudinem, ex multis ossibus constans, duro corio tegitur, pilis nigricantibus, & ad cinereum colorem accedentibus; Caput illi breve est, & pro corporis mole exiguum, longum verò guttur pro libitu extra porrigit, & revocat, auribus caret, & earum loco, quædam foramina aperta habet, maxilla inferior lupinæ similis, superior autem, quàm lupo latior; vitulis terrestribus, quantum ad nares simillimus est, quoad dentes lupis; oculis incertis, & vario colori obnoxijs. *Raia* monstrosissimus habetur: sed quia omnibus notus est, & cuique fas est deformitatem ejus contemplari, ab ejus descriptione abstineo.

5 Aristotelici cum magistro suo negant pisces respirare.

Cùm respiratio à natura instituta sit, ad sanguinem refrigerandum, atque vapores ac fuligines ejiciendas, qui viam sanguini ad sinistrum Cordis thalamum occluderent, nî sursum emitterentur, quæsitum est inter Antiquos, an Pisces, & alia animalia, quæ pulmonibus carent, respirent, & aerem,

aut quamcumque aliam tenuem substantiam attractam ejiciant. Id passim negant *Aristotelici*, magistri sui authoritate fulti, qui omnimodam respirationem à piscibus removet.

6
Pisces respirant per attractionem & remissionem aeris.

Recentiores autem Philosophi, ac Medici, licet respirationem, quæ per contractionem, & dilatationem diaphragmatis, & pulmonum peragitur, non tribuant, cùm supponant pisces (si *Balænæ, Delphini, Physeteres* excipiantur) pulmonibus carere; eam tamen illis concedunt, quæ in aeris, vel alicujus alterius materiæ halituosæ attractione consistit, ad refrigerationem instituta. Huic opinioni Plinius suffragatur lib. 9. cap. 7. *Quoniam*, ait, *Pulmonum vice alijs possunt alia spiralia inesse, ita volente natura, sicut & pro sanguine, alius humor.* Neque ad id afferendum rationes desunt, quippe ad hoc ordinata est Respiratio, ut Cor refrigeretur, & spiritûs vitales foveantur; sed hæc Piscibus ad vitæ conservationem necessaria sunt; Ergo respirant pisces. Deinde ad quid piscibus concessæ sunt Branchiæ, nisi ut per eas aqua sive sola, sive aeri admixta versùs cor deducatur, & postmodùm expectoretur? Sed evidenter convincetur pisces aere ad respirationem indigere, si ostendatur absque illo vivere non posse, & id quisque experiri poterit. Nam si pisciculi in vase angustioris oris, aquâ repleto concludantur, ad multos menses illic vivere poterunt, si vasis orificium pateat, & liberè per illud aer ingrediatur: si verò illud obseretur, illicò suffocabuntur, & interibunt: quod revera haud accideret, si illis ad respirationem aer haud necessarius esset, & aqua sola cordi refrigerando sufficeret. Imò, quod notatu dignum est, ut primum vas obturatur, certatim aquæ superficiem petunt, aerem hausturi. quod aperto vase haud faciunt; sed confusè spatiantur, & ludere videntur. Hinc Rondeletius de piscibus lib. 4. cap. 9. *Belluæ* marinæ inquit, & quæcumque pulmones habent, aerem unà cum aqua hauriunt: eâdem autem fistulâ ejiciunt, quâ etiam spiritum ducunt, veluti nos naribus; sicque respirant *Balænæ, Delphini, & Physeteres.* Alia pulmonibus sine fistula: ut *testudines* marinæ, palustres & fluviatiles; similitérque *vituli marini*, quibus patentes sunt nares, larinx angustissima; quo fit, ut naribus aquam haustam reddant, aerem retineant. Reliqui pisces, quibus branchiæ, vel apertæ, vel opertæ sunt, ijdem aerem trahunt, & aquam simul haustam emittunt. *Ostrea*, tenuissimâ contecta cute, per cutis exiguos meatûs videntur respirare. Et denique omnia *aquatilia*, pro caloris ventilandi, & spirituum reficiendorum magnitudine, vel exiguitate, alio, atque alio modo respirationem exercent.

7
Cur homo inter aquas non respirare possit.

Objicies fortè cum *Aristotele*, si Aer aquam penetrat, & usque ad piscium Cor pervenit, cur non pari ratione, *Homo* sub aquis constitutus respirare posest.

Respondeo, causam esse, quod Homo in aere degens, magnam ejus copiam continuò attrahat, illa autem aeris portio, aquæ poros ingrediens, exi-

fig. 2da.



exilis est, si ad illum comparetur, qui solet pro naturæ instituto respirari; ac proinde isti functioni peragendæ non sufficit. Adde etiam, quod aeris soliti inopiâ, aqua in pulmones deducitur, quæ cum ob superingredientem aliam ejici non possit, Cor opprimit, hominémque suffocat. Pisces verò branchias habent, quarum opera haustum humorem ejiciunt, nec sinunt ad reconditiores partes pervenire, sed aerem duntaxat, cujus affluxu cor temperatur, & vitalis spiritus conservatur.

8 Quomodo pisces in aqua sustineatur, & progrediantur.

Pisces pinnarum agitatione in aquis, ac caudæ præsertim directione natant. Duo enim ad natatum desiderantur, *Primum*, ut piscis ab aqua sustineatur. *Secundum* ut in ea moveantur: facilè pisces in aqua sustentantur, quoniam piscium gravitas, nihil aut parum admodum aquæ gravitatem excedit, adeò ut aqua immota, aut levi concussu agitata fulcire eos possit. Ubi verò pisces in aqua sustinentur, corporis flexu, sibi facilè impetum imprimunt, quo se vibrant, & movent. Haud aliter quàm Homo natandi peritus, potest se sub aquis, in quamcumque visum fuerit partem conjicere, & hoc quidem multo minùs mirabile est, quam prosilire, & corpus nostrum in aerem, cujus respectu usque adeò grave est, attollere, quod tamen ejusmodi impetu etiam fit. Quod autem pisces tali conatu utantur, hinc colligi potest, quòd qui sunt aqua graviores, dum dormiunt, in fundo maneant, leviores verò supernatent.

9 Dantur quidam pisces volantes.

Inter pisces numerari possunt, ij qui volantes vulgo nominantur, ut *Hirundo pelagia*, *Accipiter marinus*, *Loligo*, nomen à volatu, fortius, quasi voligo. Pinnas habent branchijs adsitas adeò longas, ut ad caudam ferme pertingant. Tanta interdum multitudine, ex aqua volant, referente *Plinio*, ut navigia fatigent, & sæpè demergant. Non tamen altè in aerem feruntur, sed prope aquam, adeò ut nonnulli ambigant an *Accipitres* volent, an natent. In aere sustinentur, quamdiu alæ hument, ubi autem siccantur, statim decidunt.

Articulus vigesimus secundus.

De Insectis.

1 Quatuor sunt genera exanguium.

EXanguium Animalium quatuor genera apud Aristotelem recensentur, *Mollia*, seu quæ squammâ carent, & carne molli obducuntur. Ut *Polypus*, *Sepia*, *Loligo*, quæ in aquis degunt. *Crustata*, seu quæ duro tegmine, eóque fractu difficili corpus involvunt; ut *Cancer*, *Locusta*, *Astacus*, quæ, ut anteà diximus, aquam per fistulam egerentes sese refrigerant. *Testacea*, quæ tegumento quidem duro, sed fragili, carnem

nem mollem operiente, prædita sunt: ut *Conchylia*, *Concha*, *Cochleæ*, &c. Et in illis tanta est ludentis naturæ varietas, tot figuræ, tot colorum differentiæ, ut vix recenseri possint. *Insecta*, ab incisuris sic dicta, quæ illis nunc alvi, nunc pectorum, nunc cervicum loco sunt; Quippe parte sui, aut prona, aut supina, vel etiam utraque, incisuras varias annulatim factas habent, & ob id ab Alberto Magno *Annulata* vocantur.

2 Magna est Inter Insecta varietas, quoad locum in quo vivunt.

Variæ sunt Insectorum differentiæ, si quantitatem, victum, corporis qualitatem, locum in quo vivunt, spectamus. Quoad locum attinet, Hirti & rubicundi vermes, in *Nive* proveniunt: in *Igne* pyraustæ, de quibus egi in *Historia naturæ, parte de Animalibus*. Scolopendra marina, & pulex in *Mari*: in *Aquis dulcibus*, Scrophulæ, Cherodes, Strumæ, Hirudines nascuntur. In *Terra* lumbrici, in arborum *Truncis*, teredines, cossi: Cerastes in *Ficu* generantur; in *Sorbo* rubei & villosi vermes: in *Vitibus* butyri, &c.

3 Quoad partes, quibus constant.

Quoad partes, quædam Insecta pedibus destituuntur; alia autem ijs prædita sunt. Pedibus orbantur *Vermes*, tam ij qui in terra nascuntur, ut lumbrici; quàm qui in Animalium partibus, præsertim intestinis proveniunt; cujusmodi sunt *Tæniæ*, *Ascarites*. Sicut & *Cucurlio* in frumentis, *Trox* in leguminibus, *Midas* in fabis, *involvulus* in vitibus, &c. Inter pedes habentia, sunt quæ ex pedibus instructa sunt, ut *formica* laboriosa, fœtens *Cimex*, *Pulex*, *Pediculus*. Alia quæ octo, ut *Scorpius*, *Araneus*, aliqua duodecim, & quædam erucæ species, quæ ideò *Geometra* dicitur, quòd senis parte anteriore pedibus & totidem posteriore prædita, ventrem in formam arcûs attollat, & Geodætarum instar gradiatur. Nonnulla quatuordecim; ut sunt cæteræ Erucarum species, quæ pedibus constant, priore corporis parte, senis, octonis posteriore.

Tabula III. Fig. I.

Quoad Insectorum generationem, observandum est, nonnulla generare, non sui generis, sed vermiculos duntaxat, qui sponte orti ex sicci & humidi putredine; vel ex ovis, aliòve simili semine, ab alijs Animalibus derelicto, nascuntur. Horum processio in Erucæ generatione clariùs apparebit. *Eruca* enim 1 sicut & alij *Vermes* 2, oriuntur ex semine deposito, vel muscarum, papilionúmve ovis 3 quæ fervente æstu in vermes abeunt, ex quibus postmodùm mutatâ aliquoties cute, Eruca prodit, deinde in *Chrysalides*, vel Aurelias 4, sive corpora immobilia suo putamine intecta, in quibus nec os, nec aliud membrum distinctum conspicitur: Ex ijs tanquam ovis *Papiliones* 5, vel *Muscæ* 6 excluduntur. Quippe interdum contingit, ut ex ejusdem generis Erucis & vermibus Chrysalides oriantur, quarum hæ 7 in plurimas muscas, illæ autem 8 in singulos papiliones convertantur. Ex verme igitur *Eruca* effingitur, quia sicut Planta non statim ramos, flores, folia, fructus germinat, sed paulatim, & suo quodque tempore; sic *Pediculi* os, oculi sensim succrescunt, & quæ anteà insensibilia erant, sensim deteguntur. Nam

certum

certum est, hujusmodi vermiculos pellem sæpiùs mutare, & una arescente, aliam succrescere. Mutatur igitur Eruca I in *Chrysalidem* 4, quia cùm trunco turgeat, & membra ejus penè efformata sint, fit, ut ejus tegumenta cum tempore arescant, & sponte delabantur, quemadmodum flores arboribus adnati, & plumæ avibus decidunt: Quod ut sentit Aurelia, vel folio se involvit, vel glutinoso liquore sibi stamen ducit, & tegumentum texit. In quo tanquam in ovo remanet, donec novi artus, rostrum & forma succrescant, adnascantur alæ, & novus demum evadat papilio.

Pari modo de omnibus alijs Insectis, quæ alas habent, est differendum. *Muscæ* enim 6 ex ovis primùm, vel ex primordijs, sive seminibus, per ejusmodi metamorphoses, suæ naturæ perfectionem acquirunt; Quippe primùm vermes fiunt, tum aliquid Chrysalidi analogum; ex quo tandem muscæ nascuntur. Nam sicuti se habet Eruca I ad papilionem 5, ita se habet vermiculus ad muscam. Sic *Pediculi*, *Pulices*, *Cimices*, aliáque hujus naturæ insecta, ex ovis sive lentibus, aut alijs insectis jam natis progignuntur. Omnia enim Animalia, quæ sponte ex putri nascuntur, postmodùm per coitum generant: ut videmus muscas post mensem Augustum coire, parereque non vermes, sed ova, quæ maximâ copiâ in Arborum folijs adinstar nigri squaloris, non rarò deprehenduntur, quæ deinde accedente Solis calore, in vermes evadunt, sed immobiles, ut dixi de erucis, Chrysalidi correspondentes, quæ deinde in muscas convertuntur.

5 Muscæ & alia insecta ex vermibus procreantur.

Ex dictis difficultas oriri potest, quomodo hæc ova, è quibus Erucas, & Muscas progigni dicimus, per hyemem conserventur, & ita intacta maneant, ut anno sequenti in similem prolem pullulent. *Aldrovandus* de *Insectis*, existimat, illa duntaxat ova conservari, quæ in corticum arborum cavitatibus reconduntur, & ab aeris tempestatúmque injurijs sunt immunia. Et revera ova observavi edita, sub *chamæsici* folijs, ex quibus sub finem Augusti *erucula* sponte erumpebant. Erant autem tenui involutæ lanugine, ne ab ambiente læderentur, ipsæ verò eruculæ decidentes, terræ non illidebantur, sed tenuissimo admodùm filo more aranei appensæ, in aere remanebant. Cùm sub folijs pariunt, ita ea plicant, ut imbres nocere non possint, & quasi sub tecto quopiam ea reponunt. Observavi item bis erucam, quam inter brassicam ceperam, primo parere ova lutea, tenui involuta etiam lanugine, iisque editis, in *Chrysalidem* commutari, eisdem, quo illa fuerat coloribus, luteo, viridi, & nigro, & quòd mirum mihi videbatur, ex ijs ovis volucria erumpere animalcula adeò exigua, ut visum verè subterfugerent, qualia scilicet in vesicis ulmorum reperiri solent. Hæc ille. Quanquam non desint Rostici, qui asserant hujusmodi ova, non modò intra arborum Cortices asservari, sed folia papilionum seminibus gravida, cum terra vomere scindi, & hujus visceribus per totam hyemem conclusa, tepore foveri, donec fervente æstu, in nova insecta pullulent.

6 Ut insectorum ova per hyemem conservantur.

INSTITVTIONIS PHILOSOPHIAE

PARS OCTAVA.

De Homine, quoad Corpus ejus Spectato.

Articulus primus.

Definitio Hominis.

1 Mira est Hominis compositio.

AD Hominem tandem pervenimus, omnium Viventium Nobilissimum, & præter quem, vix aliquid in Terris magnum Philosophi agnoscunt. Quippe omnia, quæ Mundus continet, in se complectitur, adeò, ut passim Universi compendium audiat, & admirabilium, *Platonis* verbis utor, admirabile habeatur. An autem inter Animantia prodigium sit, an Monstrum, meritò inquiritur, cùm disparibus adeò partibus constet, tantóque intervallo Anima ejúsque corpus dissideant; ut non magis mirari subiret, si Angelus Bestiæ jungeretur, & tenebræ lucem sibi copularent. Hinc Plato apud Marsilium dialog. 1. de legibus. *Quoniam verò Animal unum ex rebus tam diversis dixerat esse compositum, haud ab re subjungit, Hominem inter Animalia miraculum esse divinum, Mercurium imitans dicentem, miraculum ingens Hominem esse, &c. Sed cæteris jam omissis, cùrnam Homo miraculum? Quia & cùm divinus sit, mirum est eum à mortalibus infici: & cùm sit mortalis, mirum quoque affici ad divina,* &c.

2 An peripatetici Hominem rectè definiant.

Hinc difficile semper apud Philosophos visum est, Hominem rectè definire, & terminos assignare, qui rerum tam diversarum nexum explicent, & claram

claram ejus imaginem intellectui exhibeant. Peripatetici, qui rerum omnium naturas perspexisse opinantur, Hominem *Animal Rationale* finiunt, *Animal* tanquam Hominis genus stabilientes, *Rationale* autem tanquam ejus differentiam, quâ à cæteris Animantibus discrepat. Sed reverà, genuina non videtur hæc definitio Hominis, si ad rectæ definitionis regulas attendamus, quarum specialissima est hæc, ut *clara sit & evidens*. Constat autem *Animal*, quod in Hominis definitione intrudunt, obscurum esse, & ad claram ejus perceptionem nullo modo conducere. Nam manifestum non est, quid *Animal*, quod proximum genus statuunt, significet, nisi ad remotiora, exempli causâ, Corpus, vivens, animatum reducatur; verùm quò quis altiùs tabulam prædicamentalem ascendet, non ad clariora, sed ad obscuriora veniet; ac proinde, si prædicata quibus Animal constat, obscura sunt, explicandæ Hominis naturæ inservire non possunt.

3 Animal non potest ingredi definitionem Hominis.

Deinde si quis probè examinet, quid *Homo* sit, & quid *Animal*, pensitata utriusque ratione, percipiet se clariùs intelligere, quid *Homo* sit, quàm quid *Animal*, & magis perspicuum Hominis conceptum habere, quàm Animalis. Quia non juvat dicere, *Animal* esse, *quod vitâ, & sensu præditum est*, cùm quid vita sit, quid sensus, non minùs obscurum sit, imò explicatu longè difficilius. Quare cùm nulla Definitio admittenda sit, quæ definito est obscurior, nullámque ei explicando lucem adfert, illa, *Animal rationale*, Hominis intuitu repudianda est, & ad tenebras releganda.

4 Nec Rationale esse ejus differentiam.

Prætereà, pars altera, *Rationale*, quæ differentiæ loco ponitur, ambigua est; nam per illud, vel intelligitur id, quod cognitionis particeps est; & hoc pacto differentia generi convenit, cùm, secundùm Peripateticos, bruta aliqua saltem cognitione prædita sunt, nec ut pura *automata* se habent. Vel indicatur *discursiva* cognitio, ut eorum plurimi existimant, & sic Hominis differentia ab ignobiliori attributo petitur: Quippe Homo quò perfectior redditur, eò minùs ratiocinatione utitur, & *sapientes* qui magis ad Angelorum similitudinem accedunt, plura quàm alij, sine discursu intelligunt. Vel denotatur simplex mentis apprehensio, quâ res in se concipitur, citra ordinem ad aliam; & tum, cùm in *belluis* illam quoque admittant, explicare nequeunt, qualis sit illa cognitio, quam ipsis tribuunt, nec quantum ab ea discriminetur, quæ Homini peculiaris est.

5 Animal rationale, non perfectè explicat naturam hominis.

Peccat etiam hæc definitio contra alias bonæ definitionis leges; quia non perfectè Hominis naturam explicat. Nam quum Homo ex duabus substantijs sit *compositum*, toto genere diversis, Animâ scilicet, & corpore, cúmque talis partium conjunctio, similem in natura non habeat; non videtur posse Hominis essentia perfectè definiri, nisi hæc notabilis compositio, in Hominis definitione exprimatur; cùm autem *Animal rationale*, nihil hujusmodi includat, non nisi imperfectè definiti Naturam indicat.

Præ-

6
Homo male collocatur sub corpore.

Præterea, *Homo* in data definitione, sub genere ignobiliori collocatur, nimirum *Corpore*, cùm potius ad genus præstantius fuisset referendus, scilicet *spiritum* (mens enim præcipua Hominis pars est, & si bene perpendatur, ipso corpore notior; quia de rerum corporearum existentia dubitare possumus, non autem de Animæ nostræ existentia) Quemadmodum in rebus alijs quibuslibet, à potiori denominatio fieri consuevit. Quòd si parva consuetudine, aut præjudicijs ab infantia haustis, præstantiorem in nobis partem, Corpus esse existimavimus, hunc errorem corrigere debuisset Philosophia, non fovere, & tueri.

7
Cur in Homine non ad corpus, sed ad animam magis sit attendendum.

Dices Philosophos quosdam, Hominem per genus ignobilius, videlicet *corpus*, potiùs quàm per *spiritum* definivisse, quoniam Homo, quantum ad partes exteriores, & nobis magis conspicuas, belluæ magis, quàm Angelis assimilatur, ac proinde, non sub genere nobiliori scilicet Angelo, sed ignobiliori, scilicet corpore est ponendus.

Respondeo, frivolum esse illud responsum, & nulla ratione, sed sola consuetudine, aut infantiæ præjudicijs fultum. Non enim circa quæ objecta cogitationes nostræ occupentur, inquiritur, sed circa quæ occupari debeant: & illa res esse intelligentiâ præditas, quis abnuat? cùm illæ corporeis longè præstantiores sint, & ad quas mens nostra, propter affinitatem magìs dirigitur, cùm & ipsa naturæ sit cogitantis, sive intellectualis. Quòd verò Homines rebus corporeis, & sensibilibus contemplandis se dedant, id provenit, quòd arbitrentur id quod sunt, majorem cum rebus visibilibus cognationem habere, quàm cum alijs, quæ nunquam sub illorum sensûs cadunt, & sola cogitatione attinguntur. Qui error indubiè ab ijs corrigendus est, qui de Dei similitudine gloriantur, & ad ejus imaginem se esse creatos meminerunt.

8
Vera Hominis definitio.

Cùm igitur assignata Hominis definitio admitti non possit, accuratior adinvenienda est, quæ ejus naturam rectiùs explicet, & hæc meo judicio illi competere maximè videtur; *Res composita ex mente finita & corpore organico.* Nam cùm Homo non sit res simplex, sed composita ex utroque rerum genere, mente scilicet, & corpore, optimè notabilis illa compositio, & quæ Hominem à rebus cæteris dirimit, per hanc particulam, *composita*, declaratur; & sic salvantur omnes conditiones bonæ definitionis, quarum *prima* est, ut rei naturam satis evolvat, illásque partes perspicuè indicet, è quibus constituitur. Quippe nihil in Homine reperitur, quod hac definitione non comprehendatur. *Secunda*, ut genus, & differentia rectè assignentur? nam quòd Homo corpore organico constet, id habet cum cæteris viventibus commune: & per hoc, quod mente finitâ, id est, non omnino perfectâ præditus sit, à Deo, qui mens infinita est, discrepat. *Tertia*, ut definito, re definitâ non sit latior, nec angustior, sed æquata; quippe per inductionem manife-

nifestum est, quòd omnis homo sit ex mente finita, & corpore organico compositus, & de quocumque dicitur definitum, de eodem etiam definitio dicatur.

Cùm igitur Homo res sit cogitans simul & extensa, & duas substantias toto genere dissitas complectatur, ad clariorem ejus notitiam, primùm quæ ad ejus corpus spectant, examinabimus, deinde ea quæ Animam constituunt, ejusque essentiam, aut cum corpore unionem comitantur, attingemus.

9 Ut Homo rectè intelligatur, in duas partes dividendus est.

Articulus secundus.

Partium Corporis humani externarum descriptio.

Mira est humani corporis fabrica, si ad omnes illius partes, & in quem usum sint formatæ, attendamus. Sed quoniam singulas recensere summus esset labor, idque exequi Medici potiùs quàm Philosophi, muneris est, principaliores duntaxat hic attingam, iis neglectis quæ solùm confusionem tyronibus parerent.

1 Sufficit tyroni principaliores corporis partes nosse.

Caput 1 inter omnia Corporis membra, primas tenet, in quo omnes ferè Sensus recluduntur, & in quo velut in Throno, Anima potissimùm dominatur. *Sphæricæ* figuræ est, nisi quòd frons, & ei pars opposita, tantillùm in longum porrigitur; quod consultò factum est, ut in eo Cerebrum, & memoriæ instrumenta commodiùs collocentur. Sex *ossa* Caput circumambiunt, in formam *pectinum* connexa, quo faciliùs, per illorum interstitia, fumi è stomacho ascendentes evaporentur. Sincipiti *facies* subjecta est, Homini propria, & quæ nulli alteri animantium, secundùm *Aristotelem*, attribuitur. Sub fronte bini infiguntur *oculi*, veluti duo vigiles, & rerum, quæ foris geruntur, exploratores. Ad faciei genarúmque latera, duæ *Aures* eminent, per quarum flexuosum iter sonus transmittitur. In medio *Nasus* locatur, cum duplici nare. Nasum inter ac mentum *Os* interponitur, cujus apertione duo *Dentium* ordines apparent, duo & triginta numero, ossium maxillarium alveolis infixi, quorum anteriores acuti, & *incisorij* vocantur, intimi, sive laterales, plani & *molares*.

2 Caput.

Tabula III. Fig. II.

Collum Caput subit, vocis organum, nam per illud halitus emittitur, digeritúrque in sonos. Hinc quia Piscibus, & Insectis Collum deest, illis vocis usus denegatur. Duæ ejus partes præcipuæ, anterior *guttur*, sive jugulum 3 posterior Cervix 4. Ad partem anteriorem duo insignes meatûs spectant, quorum alter *Aspera arteria* nominatur, ob suos inæquales annellos cartilagineos, & hic respirationi, sive aeri inducendo, deducendóque inservit. Alter internus est, Gula, seu *Oesophagus* dictus, quo cibus & potus ex ore in stomachum

3 Collum.

machum defertur, quippe constat potum etiam per Oesophagum, non autem per arteriam asperam, ut quidam Veterum credidêre, transmitti.

4 Pectus. A Collo, quod in axillas 2 desinit, pectus incipit, quod Thorax 5 appellatur, pars ejus posterior præter *Scapulas* 12, *Dorsum* 6 continet. In parte ejus anteriore binæ sunt *Mammæ* 7 cum papillis, præsertim in fœminis, glandulosæ, ad lac elaborandum.

5 Venter. Sub pectore est Venter 9, cujus anterior pars *Abdomen* appellatur, *Vmbilicum* 10 in medio habet cujus pars superior à Medicis Hypocondrium dicitur, quo etiam nomine partes laterales insigniri solent. Inferior continet *inguen* 11 & pudenda, generationi dicata.

6 Partes corporis posteriores. Partes posteriores sunt Scapulæ 12, à quibus *Humeri* 13 pendent, ab ijs gemina Brachia 14 cum Cubito 15. Quippe brachij nomine intelligitur, quicquid ab ipso humero, quà claviculæ desinunt, ad digitos usque extremos exporrigitur, vulgò tamen brachij nomine manus excluditur. *Brachium* tribus partibus conspicuis constat, lacerto, cubito, & manu. *Lacertus* unicum os habet. *Cubitus* autem bina, inferius, scilicet ulnam, quam passim cubitum vocamus, & superius, quod radium passim nominant. *Manus* ex tribus constituitur partibus, carpo, metacarpio, & digitis. *Carpus* non excedit pollicis radicem. *Metacarpium* à carpo usque ad radices digitorum extenditur. *Digiti* tria habent ossa, mutuò commissa, & articulis conjuncta. Manus duplex est, dextra 8, & sinistra 16. Humeros *lumbi* 17 excipiunt, quibus os Sacrum nominatum, in quinque alia veluti distinctum habens hinc inde Ilium ad modum arcûs eminens, & *coxa* 18 depressus. In podice sunt *nates* 19.

7 Caro. Caro quæ ubique deprehenditur, tegendis ossibus inservit, & corporis membra, præsertim viscera, ne in partes labantur, impedit. E sanguinis substantia componitur, cùm nempe illius crassiores partes coagulantur, & ad se propiùs accedunt. *Adeps* haud multùm dissimilis à carne naturæ, & ab eodem principio oritur. Ejus officium, est nativum calorem conservare, partes subjectas ab externis injurijs tueri, & ficciores partes liniendo, motûs corporis juvare.

8 Ossa. Ossa Carnis fulcimentum sunt, quam veluti fundamenta sustinent. Corporis partium maximè omnium terrestres sunt, cùm nullos nervos admittant, & omni sensu priventur. Musculi sequuntur figuram, & magnitudinem ossium, quibus adhærent. Corporis membra, ad quorum regimen sunt destinati, movent. *Nervi* fibras habent, in longum extensas: Iidem sunt & Motûs, & Sensûs organum, ut posteà dicetur.

9 Pes. Hanc totam molem Pes 20. sustinet, nam illum *Crus* 23, & *Femur* 21, cum interjecto *Genu* 22 absolvunt. Ad infimam pedis partem, tria concurrunt, *calx*, sive calcaneum 27, *Solum* 28 veluti illius dorsum, quod in medio con-

concavum natura fecit, ut firmiùs terræ adhæreat: deinde *quatuor digiti* cum *Halluce 19*, qui maximè motum progressivum juvant.

Articulus tertius.

Principalium Corporis Humani partium internarum Descriptio.

CUte 1 detractâ, Caro 2 distinctiùs conspicitur, non continua massa, & uno tenore constricta, sed in multos musculos, tanquam farcimina discreta. Præcipua quæ se conspiciendum offert, est *Cerebrum* 3, quod licet continuum appareat, in duas tamen partes divisum est, Anteriorem scilicet & Posteriorem. *Anterior*, quæ multò altera crassior est, Cerebri nomen retinet; *Posteriori* Cerebelli nomen est inditum. Intrà substantiam partis Anterioris, duæ sunt cavitates, ita sitæ, ut alteri tertiæ, in parte posteriori constitutæ, respondeant; atque supra meatum, quo duæ istæ cavitates correspondent, apparet *glandula* quædam pinealis, seu *Conarion* dicta, ob similitudinem, quam cum pinea nuce, aut Coni forma habet. Illa basi, cerebro, cujus pars est, alligatur, videtúrque cuspide in medio utriusque cavitatis suspendi. Id enim peculiare habet hæc glandula, quòd unica sit, nullæque aliæ in cerebro reperiantur, quæ non sint duplices. A cerebro septem paria nervorum derivantur, quæ versùs diversas Corporis partes tendunt. *Primum* par, est nervorum opticorum, de quibus posteà, cùm de Oculo agetur. *Secundum* par oculis movendis auxiliatur. *Tertium, & Quartum* gustui inserviunt. *Qintum* Auditui. *Sextum*, Collum excurrit, in aliósque exiguos nervos subdividitur, qui separatim ad Cor, pulmones, ventriculum, jecur, lienem, intestina, & partes cæteras, quæ in ventre tam superiori, quam inferiori continentur. *Septimum* movet linguam. Cerebrum duæ membranæ, *Mesinges* appellatæ, ambiunt, crassior Cranio adhærescens, *dura Mater* appellatur; altera tenuior, & quæ immediatè cerebri substantiam circumdat, *pia Mater*.

1 Partium corporis præcipua Cerebrum examinatur.

Tabula III. Fig. III.

In pectore, est Cor 4, pineæ nucis formam referens, ex carne constat, omnium viscerum solidissima, in qua tria fibrarum genera præsertim distinguuntur, nimirum transversarum, obliquarum, & directarum, quibus *diastole*, sive intumescentia, quando scilicet Cordis mucro versus basim adducitur; & *systole*, seu compressio, cùm mucro ab illa abducitur, peragitur. Duo sunt in corde thalami, seu *ventriculi*, qui aliqua carnis portione, *septum medium* vocata, sejunguntur; unus dexter amplior, latiórque, alter sinister angustior. Utrique isti ventriculo duo valde ampli *canales* respondent, videlicet

2 Cor.

licet *vena cava*, quæ præcipuum est sanguinis receptaculum, & veluti truncus arboris, cujus omnes aliæ corporis venæ sunt rami; & *vena arteriosa*, quæ originem à corde habens, postquàm inde exijt in multos ramos dividitur, qui deinde per pulmones disperguntur. In lateri sinistro, eòdem modo duo canales respondent, æquè ampli atque præcedentes, si non magis; scilicet *arteria venosa*, quæ à pulmonibus oritur, ubi in multos ramos dividitur, cum venæ arteriosæ, & asperæ arteriæ, per quam aer, quem spiramus, ingreditur, ramis permixtos; & *magna arteria*, quæ ex Corde exiens, ramos suos per totum corpus dispergit. Qualibet harum cavitatum duas aperturas habet, versùs Cordis basim constitutas: In aperturarum ingressu, quædam sunt pelliculæ, quæ veluti tot valvulæ aperiunt, & claudunt quatuor ostia, seu orificia, quæ sunt in duobus istis cavis; nimirum tres in ingressu venæ cavæ, ubi ita sunt collocatæ, ut nullo modo impedire possint, quò minùs sanguis, quem continent, in dextrum Cordis ventriculum fluat, licèt ne inde exeat, accuratè prohibeant. Tres in ingressu venæ ateriosæ, quæ contrario modo dispositæ, sinunt quidem sanguinem in illa cavitate contentum ad pulmones transire, sed non eum, qui in pulmonibus est, eò reverti. Et sic duas alias in orificio arteriæ venosæ, quæ permittunt ut sanguis è pulmonibus, in sinistrum Cordis ventriculum fluat, sed reditum ejus arcent. Et tres in ingressu magnæ arteriæ, quæ sinunt ipsum è corde exire, sed ne illud redeat, impediunt.

3 Pulmones.

Pulmones 5 substantiæ fungosæ sunt, & albicantis, qui in dextram, & sinistram partem à *Mediastino* dividuntur; & utraque pars in multos lobos distribuitur, quatenùs *Cor* in medio positum commodiùs circumambiunt. In ea oris parte, quæ versùs linguæ radicem tendit, quidam canalis *Trachea arteria* vocatus, qui deorsum fertur in tot ramusculos dividitur, ut nulla pulmonum pars visibilis sit, in quam non diffundatur; ad eum modum, quo vena arteriosa, vel ateria venosa. Hæc autem *Trachea arteria*, respirationis aerem recipit, & quoniam illius membrana ob duritiem difficulter comprimitur, continuo aere repletur, & ab hoc pulmonum levitas pendet. Cibus & potus ab ore in *Oesophagum* transmitti nequeunt nisi supra Tracheæ-arteriæ ductum transeant, nihilominùs nihil intra eam decidit, impediente quadam *valvula*, quâ cooperitur, dum aliquid deglutimus.

4 Diaphragma.

Sub Pulmonibus, & Corde crassa membrana est, *Diaphragma* 12, seu ut alij vocant *septum transversum*, quo pectus à ventre inferiori discernitur. Binis foraminibus venæ cavæ ascendenti, & Oesophago in ventriculum descendenti, transitum præbet. Inservit etiam Diaphragma Respirationi, ad quam non tam ut musculus, quàm ut musculosa membrana conducit.

5 Hepar.

Sub Diaphragmate *Iecur* 8, dextrum locum obtinet; *Lien* autem 9 ei oppositus, sinistrum. Jecur non in Homine modo, sed in plurimis Animali-

 bus,

bus, concretus sanguis esse videtur, & colore ad ruborem accedente. Quanquam quædam reperiantur animalia, quæ illud viride habent, alia flavum, & alia alterius coloris. Ab Antiquis creditum est, sanguinem in *Hepate* elaborari, & Chylum sanguinis formam ibi nanscisci, ea ratione fisis, quòd jecur rubeat, & colorem suum sanguini impertiatur. Sed id falsum, esse evidentissimè constat, nec amplius in dubium revocari potest, quin chylus in Corde in sanguinem convertatur, novo scilicet partium suarum ordine, quem per Cor transeundo & ebulliendo acquirit. Jecori *folliculus fellis* adnascitur, ex quo canaliculus egreditur, qui statim in duo membra bifurcatur, quorum unum ita deflectitur, ut ad ipsum jecur denuo redeat, aliud canalis *Colidoquus* appellatum, *jejuno* intestino insertum; quo fit, ut *fel* per exiguum foramen, & propemodùm insensibile defluat.

6 Lien.

Lien 9. parte sinistra, ut dictum est, inter ventriculum, & costas situs est, spongiosæ substantiæ, quam tenuis membrana obtegit, à *Peritoneo* accepta. Haud multùm de eo deprehendi potest, nisi quòd crasso sanguine turgeat, & ventriculo ac dorso, membranæ prædictæ operâ adhæret, & Cordi per quasdam arterias, & venas communicatur. *Lien* duplo ferè longior est, quam latus, superius in arcum, inferius in angulum obtusum, in medio nonnihil depressus.

7 Ventriculus.

Inter jecur, & Lienem situs est *Ventriculus 6*, ad quem quicquid ore sumitur, seu potus, sive cibus devolvitur, Gutturis, sive Oesophagi operâ, Figura ejus irregularis est, ut rem inflatum suo modo referens. Duo foramina in eo reperiuntur; alterum quo cibum supernè per Oesophagum excipit, ipsum dissolvendo, in chylum convertit, & partem ejus puriorem in hepar transmittit. Excrementa verò *Piloro* ad dextram collocato ad intestina 7.

8 Intestina.

Quippe à Piloro *Intestina* incipiunt, quæ post aliquot declinationes, ad illam partem inferiorem terminantur, quâ crassiora excrementa egeruntur. Verùm, si propriè loqui velimus; unicum duntaxat est intestinum, cui secundùm varias ejus partes, diversa ei assignantur nomina. Prima illa quæ Ventriculo immediatè adhæret, *Duodenum* dicitur, quamvis ad duodecim pedes non extendatur. Secunda, quæ succedit, *jejunum*, à vacuitate penè continua. Tertia *Ilium*, à varijs convolutionibus ita appellata. Quarta *Colon*, à quo Colicus dolor nominatur. Quinta, quæ & ultima appellari posset *Rectum*, nisi inter Ilium & Colonem, appendicula quædam esset, quæ *Cæcum* vocatur. Unde passim sex Intestina numerantur. Tria priora gracilia, alia crassa, quibus *Omasi* nomen tribuunt. Omnia intestina *Omento*, tanquam capsula teguntur, proximè verò ab adiposa membrana, *Mesenterio* scilicet ambiuntur, quod vertebris affigitur.

9 Renes & Vesica.

Præter hæc, Ventriculus duos *Renes* 10. continet, qui vertebris adhærent, & *Vesicam*, 11 serosi humoris, seu Urinæ receptaculum. Renum substan-

nem mollem operiente, prædita sunt: ut *Conchylia*, *Concha*, *Cochleæ*, &c. Et in illis tanta est ludentis naturæ varietas, tot figuræ, tot colorum differentiæ, ut vix recenseri possint. *Insecta*, ab incisuris sic dicta, quæ illis nunc alvi, nunc pectorum, nunc cervicum loco sunt; Quippe parte sui, aut prona, aut supina, vel etiam utraque, incisuras varias annulatim factas habent, & ob id ab Alberto Magno *Annulata* vocantur.

2 Magna est Inter Insecta varietas quoad locum in quo vivunt.

Variæ sunt Insectorum differentiæ, si quantitatem, victum, corporis qualitatem, locum in quo vivunt, spectamus. Quoad locum attinet, Hirti & rubicundi vermes, in *Nive* proveniunt: in *Igne* pyraustæ, de quibus egi in *Historia naturæ, parte de Animalibus*. Scolopendra marina, & pulex in *Mari*: in *Aquis dulcibus*, Scrophulæ, Cherodes, Strumæ, Hirudines nascuntur. In *Terra* lumbrici, in arborum *Truncis*, teredines, cossi: Cerastes in *Ficu* generantur; in *Sorbo* rubei & villosi vermes: in *Vitibus* butyri, &c.

3 Quoad partes, quibus constant.

Quoad partes, quædam Insecta pedibus destituuntur; alia autem ijs prædita sunt. Pedibus orbantur *Vermes*, tam ij qui in terra nascuntur, ut lumbrici; quàm qui in Animalium partibus, præsertim intestinis proveniunt; cujusmodi sunt *Tæniæ*, *Ascarites*. Sicut & *Cucurlio* in frumentis, *Trox* in leguminibus, *Midas* in fabis, *involvulus* in vitibus, &c. Inter pedes habentia, sunt quæ ex pedibus instructa sunt, ut *formica* laboriosa, fœtens *Cimex*, *Pulex*, *Pediculus*. Alia quæ octo, ut *Scorpius*, *Araneus*, aliqua duodecim, & quædam erucæ species, quæ ideò *Geometra* dicitur, quòd senis parte anteriore pedibus & totidem posteriore prædita, ventrem in formam arcûs attollat, & Geodætarum instar gradiatur. Nonnulla quatuordecim; ut sunt cæteræ Erucarum species, quæ pedibus constant, priore corporis parte, senis, octonis posteriore.

Tabula III. Fig. I.

Quoad Insectorum generationem, observandum est, nonnulla generare, non sui generis, sed vermiculos duntaxat, qui sponte orti ex sicci & humidi putredine; vel ex ovis, aliòve simili semine, ab alijs Animalibus derelicto, nascuntur. Horum processio in Erucæ generatione clariùs apparebit. *Eruca* enim 1 sicut & alij *Vermes* 2, oriuntur ex semine deposito, vel muscarum, papilionúmve ovis 3 quæ fervente æstu in vermes abeunt, ex quibus postmodùm mutatâ aliquoties cute, Eruca prodit, deinde in *Chrysalides*, vel Aurelias 4, sive corpora immobilia suo putamine intecta, in quibus nec os, nec aliud membrum distinctum conspicitur: Ex ijs tanquam ovis *Papiliones* 5, vel *Muscæ* 6 excluduntur. Quippe interdum contingit, ut ex ejusdem generis Erucis & vermibus Chrysalides oriantur, quarum hæ 7 in plurimas muscas, illæ autem 8 in singulos papiliones convertantur. Ex verme igitur *Eruca* effingitur, quia sicut Planta non statim ramos, flores, folia, fructus germinat, sed paulatim, & suo quodque tempore; sic *Pediculi* os, oculi sensim succrescunt, & quæ anteà insensibilia erant, sensim deteguntur. Nam

certum est, hujusmodi vermiculos pellem sæpiùs mutare, & una arescente, aliam succrescere. Mutatur igitur Eruca I in *Chrysalidem* 4, quia cùm trunco turgeat, & membra ejus penè efformata sint, fit, ut ejus tegumenta cum tempore arescant, & sponte delabantur, quemadmodum flores arboribus adnati, & plumæ avibus decidunt: Quod ut sentit Aurelia, vel folio se involvit, vel glutinoso liquore sibi stamen ducit, & tegumentum texit. In quo tanquam in ovo remanet, donec novi artus, rostrum & forma succrescant, adnascantur alæ, & novus demum evadat papilio.

Pari modo de omnibus alijs Insectis, quæ alas habent, est differendum. *Muscæ* enim 6 ex ovis primùm, vel ex primordijs, sive seminibus, per ejusmodi metamorphoses, suæ naturæ perfectionem acquirunt; Quippe primùm vermes fiunt, tum aliquid Chrysalidi analogum; ex quo tandem muscæ nascuntur. Nam sicuti se habet Eruca 1 ad papilionem 5, ita se habet vermiculus ad muscam. Sic *Pediculi, Pulices, Cimices*, aliàque hujus naturæ insecta, ex ovis sive lentibus, aut alijs insectis jam natis progignuntur. Omnia enim Animalia, quæ sponte ex putri nascuntur, postmodùm per coitum generant: ut videmus muscas post mensem Augustum coire, parereque non vermes, sed ova, quæ maximâ copiâ in Arborum folijs adinstar nigri squaloris, non rarò deprehenduntur, quæ deinde accedente Solis calore, in vermes evadunt, sed immobiles, ut dixi de erucis, Chrysalidi correspondentes, quæ deinde in muscas convertuntur.

5 Muscæ & alia insecta ex vermibus procreantur.

Ex dictis difficultas oriri potest, quomodo hæc ova, è quibus Erucas, & Muscas progigni dicimus, per hyemem conserventur, & ita intacta maneant, ut anno sequenti in similem prolem pullulent. *Aldrovandus* de *Insectis*, existimat, illa duntaxat ova conservari, quæ in corticum arborum cavitatibus reconduntur, & ab aeris tempestatúmque injurijs sunt immunia. Et revera ova observavi edita, sub *chamæsici* folijs, ex quibus sub finem Augusti *erucula* sponte erumpebant. Erant autem tenui involutæ lanugine, ne ab ambiente læderentur, ipsæ verò eruculæ decidentes, terræ non illidebantur, sed tenuissimo admodùm filo more aranei appensæ, in aere remanebant. Cùm sub folijs pariunt, ita ea plicant, ut imbres nocere non possint, & quasi sub tecto quopiam ea reponunt. Observavi item bis erucam, quam inter brassicam ceperam, primo parere ova lutea, tenui involuta etiam lanugine, iisque editis, in *Chrysalidem* commutari, eisdem, quo illa fuerat coloribus, luteo, viridi, & nigro, & quod mirum mihi videbatur, ex ijs ovis volucria erumpere animalcula adeò exigua, ut visum verè subterfugerent, qualia scilicet in vesicis ulmorum reperiri solent. Hæc ille. Quanquam non desint Rustici, qui asserant hujusmodi ova, non modò intra arborum Cortices asservari, sed folia papilionum seminibus gravida, cum terra vomere scindi, & hujus visceribus per totam hyemem conclusa, tepore foveri, donec fervente æstu, in nova insecta pullulent.

6 Ut insectorum ova per hyemem conservantur.

INSTITVTIONIS PHILOSOPHIAE PARS OCTAVA.

De Homine, quoad Corpus ejus Spectato.

Articulus primus.

Definitio Hominis.

1 Mira est Hominis compositio.

AD Hominem tandem pervenimus, omnium Viventium Nobilissimum, & præter quem, vix aliquid in Terris magnum Philosophi agnoscunt. Quippe omnia, quæ Mundus continet, in se complectitur, adeò, ut passim Universi compendium audiat, & admirabilium, *Platonis* verbis utor, admirabile habeatur. An autem inter Animantia prodigium sit, an Monstrum, meritò inquiritur, cùm disparibus adeò partibus constet, tantóque intervallo Anima ejúsque corpus dissideant; ut non magis mirari subiret, si Angelus Bestiæ jungeretur, & tenebræ lucem sibi copularent. Hinc Plato apud Marsilium dialog. 1. de legibus. *Quoniam verò Animal unum ex rebus tam diversis dixerat esse compositum, haud ab re subjungit, Hominem inter Animalia miraculum esse divinum, Mercurium imitans dicentem, miraculum ingens Hominem esse, &c. Sed cæteris jam omissis, cùnam Homo miraculum? Quia & cùm divinus sit, mirum est eum à mortalibus infici: & cùm sit mortalis, mirum quoque afici ad divina,* &c.

2 An peripatetici Hominem rectè definiant.

Hinc difficile semper apud Philosophos visum est, Hominem rectè definire, & terminos assignare, qui rerum tam diversarum nexum explicent, & claram

claram ejus imaginem intellectui exhibeant. Peripatetici, qui rerum omnium naturas perspexisse opinantur, Hominem *Animal Rationale* finiunt, *Animal* tanquam Hominis genus stabilientes, *Rationale* autem tanquam ejus differentiam, quâ à cæteris Animantibus discrepat. Sed reverà, genuina non videtur hæc definitio Hominis, si ad rectæ definitionis regulas attendamus, quarum specialissima est hæc, ut *clara sit & evidens*. Constat autem *Animal*, quod in Hominis definitione intrudunt, obscurum esse, & ad claram ejus perceptionem nullo modo conducere. Nam manifestum non est, quid *Animal*, quod proximum genus statuunt, significet, nisi ad remotiora, exempli causa, Corpus, vivens, animatum reducatur; verùm quò quis altiùs tabulam prædicamentalem ascendet, non ad clariora, sed ad obscuriora veniet; ac proinde, si prædicata quibus Animal constat, obscura sunt, explicandæ Hominis naturæ inservire non possunt.

3 Animal non potest ingredi definitionem Hominis.

Deinde si quis probè examinet, quid *Homo* sit, & quid *Animal*, pensitata utriusque ratione, percipiet se clariùs intelligere, quid *Homo* sit, quàm quid *Animal*, & magis perspicuum Hominis conceptum habere, quàm Animalis. Quia non juvat dicere, *Animal* esse, *quod vitâ, & sensu præditum est*, cùm quid vita sit, quid sensus, non minùs obscurum sit, imò explicatu longè difficilius. Quare cùm nulla Definitio admittenda sit, quæ definito est obscurior, nullámque ei explicando lucem adfert, illa, *Animal rationale*, Hominis intuitu repudianda est, & ad tenebras releganda.

4 Nec Rationale esse ejus differentia.

Præterea, pars altera, *Rationale*, quæ differentiæ loco ponitur, ambigua est; nam per illud, vel intelligitur id, quod cognitionis particeps est; & hoc pacto differentia generi convenit, cùm, secundùm Peripateticos, bruta aliqua saltem cognitione prædita sunt, nec ut pura *automata* se habent. Vel indicatur *discursiva* cognitio, ut eorum plurimi existimant, & sic Hominis differentia ab ignobiliori attributo petitur: Quippe Homo quò perfectior redditur, eò minùs ratiocinatione utitur, & *sapientes* qui magis ad Angelorum similitudinem accedunt, plura quàm alij, sine discursu intelligunt. Vel denotatur simplex mentis apprehensio, quâ res in se concipitur, citra ordinem ad aliam; & tum, cùm in *belluis* illam quoque admittant, explicare nequeunt, qualis sit illa cognitio, quam ipsis tribuunt, nec quantum ab ea discriminetur, quæ Homini peculiaris est.

5 Animal rationale, non perfectè explicat naturam hominis.

Peccat etiam hæc definitio contra alias bonæ definitionis leges; quia non perfectè Hominis naturam explicat. Nam quum Homo ex duabus substantijs sit *compositus*, toto genere diversis, Animâ scilicet, & corpore, cúmque talis partium conjunctio, similem in natura non habeat; non videtur posse Hominis essentia perfectè definiri, nisi hæc notabilis compositio, in Hominis definitione exprimatur; cùm autem *Animal rationale*, nihil hujusmodi includat, non nisi imperfectè definiti Naturam indicat.

Præ-

6
Homo male collocatur sub corpore.

Præterea, *Homo* in data definitione, sub genere ignobiliori collocatur, nimirum *Corpore*, cùm potius ad genus præstantius fuisset referendus, scilicet *spiritum* (mens enim præcipua Hominis pars est, & si bene perpendatur, ipso corpore notior; quia de rerum corporearum existentia dubitare possumus, non autem de Animæ nostræ existentia) Quemadmodum in rebus alijs quibuslibet, à potiori denominatio fieri consuevit. Quòd si parva consuetudine, aut præjudicijs ab infantia haustis, præstantiorem in nobis partem, Corpus esse existimavimus, hunc errorem corrigere debuisset Philosophia, non fovere, & tueri.

7
Cur in Homine non ad corpus, sed ad animam magis sit attendendum.

Dices Philosophos quosdam, Hominem per genus ignobilius, videlicet *corpus*, potiùs quàm per *spiritum* definivisse, quoniam Homo, quantum ad partes exteriores, & nobis magis conspicuas, belluæ magis, quàm Angelis assimilatur, ac proinde, non sub genere nobiliori scilicet Angelo, sed ignobiliori, scilicet corpore est ponendus.

Respondeo, frivolum esse illud responsum, & nulla ratione, sed sola consuetudine, aut infantiæ præjudicijs fultum. Non enim circa quæ objecta cogitationes nostræ occupentur, inquiritur, sed circa quæ occupari debeant: & illa res esse intelligentiâ præditas, quis abnuat? cùm illæ corporeis longè præstantiores sint, & ad quas mens nostra, propter affinitatem magis dirigitur, cùm & ipsa naturæ sit cogitantis, sive intellectualis. Quòd verò Homines rebus corporeis, & sensibilibus contemplandis se dedant, id provenit, quòd arbitrentur id quod sunt, majorem cum rebus visibilibus cognationem habere, quàm cum alijs, quæ nunquam sub illorum sensûs cadunt, & sola cogitatione attinguntur. Qui error indubiè ab ijs corrigendus est, qui de Dei similitudine gloriantur, & ad ejus imaginem se esse creatos meminerunt.

8
Vera Hominis definitio.

Cùm igitur assignata Hominis definitio admitti non possit, accuratior adinvenienda est, quæ ejus naturam rectiùs explicet, & hæc meo judicio illi competere maximè videtur; *Res composita ex mente finita & corpore organico.* Nam cùm Homo non sit res simplex, sed composita ex utroque rerum genere, mente scilicet, & corpore, optimè notabilis illa compositio, & quæ Hominem à rebus cæteris dirimit, per hanc particulam, *composita*, declaratur; & sic salvantur omnes conditiones bonæ definitionis, quarum *prima* est, ut rei naturam satis evolvat, illásque partes perspicuè indicet, è quibus constituitur. Quippe nihil in Homine reperitur, quod hac definitione non comprehendatur. *Secunda*, ut genus, & differentia rectè assignentur? nam quòd Homo corpore organico constet, id habet cum cæteris viventibus commune: & per hoc, quod mente finitâ, id est, non omnino perfectâ præditus sit, à Deo, qui mens infinita est, discrepat. *Tertia*, ut definito, re definitâ non sit latior, nec angustior, sed æquata; quippe per inductionem mani-

nife-

nifestum est, quod omnis homo sit ex mente finita, & corpore organico compositus, & de quocumque dicitur definitum, de eodem etiam definitio dicatur.

Cùm igitur Homo res sit cogitans simul & extensa, & duas substantias toto genere dissitas complectatur, ad clariorem ejus notitiam, primùm quæ ad ejus corpus spectant, examinabimus, deinde ea quæ Animam constituunt, ejusque essentiam, aut cum corpore unionem comitantur, attingemus.

9 Ut Homo rectè intelligatur, in duas partes dividendus est.

Articulus secundus.

Partium Corporis humani externarum descriptio.

Mira est humani corporis fabrica, si ad omnes illius partes, & in quem usum sint formatæ, attendamus. Sed quoniam singulas recensere summus esset labor, idque exequi Medici potiùs quàm Philosophi, muneris est, principaliores duntaxat hìc attingam, iis neglectis quæ solùm confusionem tyronibus parerent.

1 Sufficit tyroni principaliores corporis partes nosse.

Caput 1 inter omnia Corporis membra, primas tenet, in quo omnes ferè Sensus recluduntur, & in quo velut in Throno, Anima potissimùm dominatur. *Sphericæ* figuræ est, nisi quòd frons, & ei pars opposita, tantillùm in longum porrigitur; quod consulto factum est, ut in eo Cerebrum, & memoriæ instrumenta commodiùs collocentur. Sex *ossa* Caput circumambiunt, in formam *pectinum* connexa, quo faciliùs, per illorum interstitia, fumi è stomacho ascendentes evaporentur. Sincipiti *facies* subjecta est, Homini propria, & quæ nulli alteri animantium, secundùm *Aristotelem*, attribuitur. Sub fronte bini infigüntur *oculi*, veluti duo vigiles, & rerum, quæ foris geruntur, exploratores. Ad faciei genarúmque latera, duæ *Aures* eminent, per quarum flexuosum iter sonus transmittitur. In medio *Nasus* locatur, cum duplici nare. Nasum inter ac mentum *Os* interponitur, cujus apertione duo *Dentium* ordines apparent, duo & triginta numero, ossium maxillarium alveolis infixi, quorum anteriores acuti, & *incisorij* vocantur, intimi, sive laterales, plani & *molares*.

2 Caput. *Tabula III. Fig. II.*

Collum Caput subit, vocis organum, nam per illud halitus emittitur, digeritúrque in sonos. Hinc quia Piscibus, & Insectis Collum deest, illis vocis usus denegatur. Duæ ejus partes præcipuæ, anterior *guttur*, sive jugulum 3 posterior Cervix 4. Ad partem anteriorem duo insignes meatûs spectant, quorum alter *Aspera arteria* nominatur, ob suos inæquales annellos cartilagineos, & hic respirationi, sive aeri inducendo, deducendóque inservit. Alter internus est, Gula, seu *Oesophagus* dictus, quo cibus & potus ex ore in sto-

3 Collum.

machum defertur, quippe constat potum etiam per Oesophagum, non autem per arteriam asperam, ut quidam Veterum credidêre, transmitti.

4 Pectus.

A Collo, quod in axillas 2 desinit, pectus incipit, quod Thorax 5 appellatur, pars ejus posterior præter *Scapulas* 12, *Dorsum* 6 continet. In parte ejus anteriore binæ sunt *Mammæ* 7 cum papillis, præsertim in fœminis, glandulosæ, ad lac elaborandum.

5 Venter.

Sub pectore est Venter 9, cujus anterior pars *Abdomen* appellatur, *Vmbilicum* 10 in medio habet cujus pars superior à Medicis Hypocondrium dicitur, quo etiam nomine partes laterales insigniri solent. Inferior continet *inguen* 11 & pudenda, generationi dicata.

6 Partes corporis posteriores.

Partes posteriores sunt Scapulæ 12, à quibus *Humeri* 13 pendent, ab ijs gemina Brachia 14 cum Cubito 15. Quippe brachij nomine intelligitur, quicquid ab ipso humero, quà claviculæ desinunt, ad digitos usque extremos exporrigitur, vulgò tamen brachij nomine manus excluditur. *Brachium* tribus partibus conspicuis constat, lacerto, cubito, & manu. *Lacertus* unicum os habet. *Cubitus* autem bina, inferius, scilicet ulnam, quam passim cubitum vocamus, & superius, quod radium passim nominant. *Manus* ex tribus constituitur partibus, carpo, metacarpio, & digitis. *Carpus* non excedit pollicis radicem. *Metacarpium* à carpo usque ad radices digitorum extenditur. *Digiti* tria habent ossa, mutuò commissa, & articulis conjuncta. Manus duplex est, dextra 8, & sinistra 16. Humeros *lumbi* 17 excipiunt, quibus os Sacrum nominatum, in quinque alia veluti distinctum habens hinc inde Ilium ad modum arcûs eminens, & *coxa* 18 depressus. In podice sunt *nates* 19.

7 Caro.

Caro quæ ubique deprehenditur, tegendis ossibus inservit, & corporis membra, præsertim viscera, ne in partes labantur, impedit. E sanguinis substantia componitur, cùm nempe illius crassiores partes coagulantur, & ad se propiùs accedunt. *Adeps* haud multùm dissimilis à carne naturæ, & ab eodem principio oritur. Ejus officium, est nativum calorem conservare, partes subjectas ab externis injurijs tueri, & sicciores partes liniendo, motûs corporis juvare.

8 Ossa.

Ossa Carnis fulcimentum sunt, quam veluti fundamenta sustinent. Corporis partium maximè omnium terrestres sunt, cùm nullos nervos admittant, & omni sensu priventur. Musculi sequuntur figuram, & magnitudinem ossium, quibus adhærent. Corporis membra, ad quorum regimen sunt destinati, movent. *Nervi* fibras habent, in longum extensas; Iidem sunt & Motûs, & Sensûs organum, ut posteà dicetur.

9 Pes.

Hanc totam molem Pes 20. sustinet, nam illum *Crus* 23, & *Femur* 21, cum interjecto *Genu* 22 absolvunt. Ad infimam pedis partem, tria concurrunt, *calx*, sive calcaneum 27, *Solum* 28 veluti illius dorsum, quod in medio con-

concavum natura fecit, ut firmiùs terræ adhæreat: deinde *quatuor digiti* cum *Halluce* 19, qui maximè motum progressivum juvant.

Articulus tertius.

Principalium Corporis Humani partium internarum Descriptio.

CVte 1 detractâ, Caro 2 distinctiùs conspicitur, non continua massa, & uno tenore constricta, sed in multos musculos, tanquam farcimina discreta. Præcipua quæ se conspiciendum offert, est *Cerebrum* 3, quod licet continuum appareat, in duas tamen partes divisum est, Anteriorem scilicet & Posteriorem. *Anterior*, quæ multò altera crassior est, Cerebri nomen retinet; *Posteriori* Cerebelli nomen est inditum. Intrà substantiam partis Anterioris, duæ sunt cavitates, ita sitæ, ut alteri tertiæ, in parte posteriori constitutæ, respondeant; atque supra meatum, quo duæ istæ cavitates correspondent, apparet *glandula* quædam pinealis, seu *Conarion* dicta, ob similitudinem, quam cum pinea nuce, aut Coni forma habet. Illa basi, cerebro, cujus pars est, alligatur, videturque cuspide in medio utriusque cavitatis suspendi. Id enim peculiare habet hæc glandula, quòd unica sit, nullæque aliæ in cerebro reperiantur, quæ non sint duplices. A cerebro septem paria nervorum derivantur, quæ versùs diversas Corporis partes tendunt. *Primum* par, est nervorum opticorum, de quibus posteà, cùm de Oculo agetur. *Secundum* par oculis movendis auxiliatur. *Tertium*, & *Quartum* gustui inserviunt. *Qintum* Auditui. *Sextum*, Collum excurrit, in aliósque exiguos nervos subdividitur, qui separatim ad Cor, pulmones, ventriculum, jecur, lienem, intestina, & partes cæteras, quæ in ventre tam superiori, quam inferiori continentur. *Septimum* movet linguam. Cerebrum duæ membranæ, *Mesinges* appellatæ, ambiunt, crassior Cranio adhærescens, *dura Mater* appellatur; altera tenuior, & quæ immediatè cerebri substantiam circumdat, *pia Mater*.

1 Partium corporis præcipua Cerebrum examinatur.

Tabula III. Fig. III.

In pectore, est Cor 4, pineæ nucis formam referens, ex carne constat, omnium viscerum solidissima, in qua tria fibrarum genera præsertim distinguuntur, nimirum transversarum, obliquarum, & directarum, quibus *diastole*, sive intumescentia, quando scilicet Cordis mucro versus basim adducitur; & *systole*, seu compressio, cùm mucro ab illa abducitur, peragitur. Duo sunt in corde thalami, seu *ventriculi*, qui aliqua carnis portione, *septum medium* vocata, sejunguntur; unus dexter amplior, latiórque, alter sinister angustior. Utrique isti ventriculo duo valde ampli *canales* respondent, videlicet

2 Cor.

licet *vena cava*, quæ præcipuum est sanguinis receptaculum, & veluti truncus arboris, cujus omnes aliæ corporis venæ sunt rami; & *vena arteriosa*, quæ originem à corde habens, postquàm inde exijt in multos ramos dividitur, qui deinde per pulmones disperguntur. In lateri sinistro, eodem modo duo canales respondent, æque ampli atque præcedentes, si non magis; scilicet *arteria venosa*, quæ à pulmonibus oritur, ubi in multos ramos dividitur, cum venæ arteriosæ, & asperæ arteriæ, per quam aer, quem spiramus, ingreditur, ramis permixtos; & *magna arteria*, quæ ex Corde exiens, ramos suos per totum corpus dispergit. Quælibet harum cavitatum duas aperturas habet, versus Cordis basim constitutas: In aperturarum ingressu, quædam sunt pelliculæ, quæ veluti tot valvulæ aperiunt, & claudunt quatuor ostia, seu orificia, quæ sunt in duobus istis cavis; nimirum tres in ingressu venæ cavæ, ubi ita sunt collocatæ, ut nullo modo impedire possint, quò minùs sanguis, quem continent, in dextrum Cordis ventriculum fluat, licèt ne inde exeat, accuratè prohibeant. Tres in ingressu venæ ateriosæ, quæ contrario modo dispositæ, sinunt quidem sanguinem in illa cavitate contentum ad pulmones transire, sed non eum, qui in pulmonibus est, eò reverti. Et sic duas alias in orificio arteriæ venosæ, quæ permittunt ut sanguis è pulmonibus, in sinistrum Cordis ventriculum fluat, sed reditum ejus arcent. Et tres in ingressu magnæ arteriæ, quæ sinunt ipsum è corde exire, sed ne illud redeat, impediunt.

3 Pulmones. Pulmones 5 substantiæ fungosæ sunt, & albicantis, qui in dextram, & sinistram partem à *Mediastino* dividuntur, & utraque pars in multos lobos distribuitur, quatenùs *Cor* in medio positum commodiùs circumambiunt. In ea oris parte, quæ versùs linguæ radicem tendit, quidam canalis *Trachea arteria* vocatus, qui deorsum fertur in tot ramusculos dividitur, ut nulla pulmonum pars visibilis sit, in quam non diffundatur; ad eum modum, quo vena arteriosa, vel ateria venosa. Hæc autem *Trachea arteria*, respirationis aerem recipit, & quoniam illius membrana ob duritiem difficulter comprimitur, continuo aere repletur, & ab hoc pulmonum levitas pendet. Cibus & potus ab ore in *Oesophagum* transmitti nequeunt nisi supra Tracheæ-arteriæ ductum transeant, nihilominùs nihil intra eam decidit, impediente quadam *valvula*, quâ cooperitur, dum aliquid deglutimus.

4 Diaphragma. Sub Pulmonibus, & Corde crassa membrana est, *Diaphragma* 12, seu ut alij vocant *septum transversum*, quo pectus à ventre inferiori discernitur. Binis foraminibus venæ cavæ ascendenti, & Oesophago in ventriculum descendenti, transitum præbet. Inservit etiam Diaphragma Respirationi, ad quam non tam ut musculus, quàm ut musculosa membrana conducit.

5 Hepar. Sub Diaphragmate *Iecur* 8, dextrum locum obtinet, *Lien* autem 9 ei oppositus, sinistrum. Jecur non in Homine modo, sed in plurimis Animalibus,

bus, concretus sanguis esse videtur, & colore ad ruborem accedente. Quanquam quædam reperiantur animalia, quæ illud viride habent, alia flavum, & alia alterius coloris. Ab Antiquis creditum est, sanguinem in *Hepate* elaborari, & Chylum sanguinis formam ibi nancisci, ea ratione fisis, quòd jecur rubeat, & colorem suum sanguini impertiatur. Sed id falsum, esse evidentissimè constat, nec amplius in dubium revocari potest, quin chylus in Corde in sanguinem convertatur, novo scilicet partium suarum ordine, quem per Cor transeundo & ebulliendo acquirit. Jecori *folliculus fellis* adnascitur, ex quo canaliculus egreditur, qui statim in duo membra bifurcatur, quorum unum ita deflectitur, ut ad ipsum jecur denuo redeat, aliud canalis *Colidoquus* appellatum, *jejuno* intestino insertum; quo fit, ut *fel* per exiguum foramen, & propemodùm insensibile defluat.

6 Lien.

Lien 9. parte sinistra, ut dictum est, inter ventriculum, & costas situs est, spongiosæ substantiæ, quam tenuis membrana obtegit, à *Peritoneo* accepta. Haud multùm de eo deprehendi potest, nisi quòd crasso sanguine turgeat, & ventriculo ac dorso, membranæ prædictæ operâ adhæret, & Cordi per quasdam arterias, & venas communicatur. *Lien* duplo ferè longior est, quam latus, superius in arcum, inferius in angulum obtusum, in medio nonnihil depressus.

7 Ventriculus.

Inter jecur, & Lienem situs est *Ventriculus 6*, ad quem quicquid ore sumitur, seu potus, sive cibus devolvitur, Gutturis, sive Oesophagi operâ, Figura ejus irregularis est, ut rem inflatam suo modo referens. Duo foramina in eo reperiuntur; alterum quo cibum supernè per Oesophagum excipit, ipsum dissolvendo, in chylum convertit, & partem ejus puriorem in hepar transmittit. Excrementa verò *Piloro* ad dextram collocato ad intestina 7.

8 Intestina.

Quippe à Piloro *Intestina* incipiunt, quæ post aliquot declinationes, ad illam partem inferiorem terminantur, quâ crassiora excrementa egeruntur. Verùm, si propriè loqui velimus, unicum duntaxat est intestinum; cui secundùm varias ejus partes, diversa ei assignantur nomina. Prima illa quæ Ventriculo immediatè adhæret, *Duodenum* dicitur, quamvis ad duodecim pedes non extendatur. Secunda, quæ succedit, *jejunum*, à vacuitate penè continua. Tertia *Ilium*, à varijs convolutionibus ita appellata. Quarta *Colon*, à quo Colicus dolor nominatur. Quinta, quæ & ultima appellari posset *Rectum*, nisi inter Ilium & Colonem, appendicula quædam esset, quæ *Cæcum* vocatur. Unde passim sex Intestina numerantur. Tria priora gracilia, alia crassa, quibus *Omasi* nomen tribuunt. Omnia intestina *Omento*, tanquam capsula teguntur, proximè verò ab adiposa membrana, *Mesenterio* scilicet ambiuntur, quod vertebris affigitur.

9 Renes & Vesica.

Præter hæc, Ventriculus duos *Renes* 10. continet, qui vertebris adhærent, & *Vesicam* 11 serosi humoris, seu Urinæ receptaculum. Renum substan-

tia, ad modum spongiæ valde delicatæ apparet: in unoquoque eorum certa quædam cavitas deprehenditur, *discus* appellata, quæ urinâ ferè semper oppletur. Renes vesicæ correspondent per duos canales angustos, *Ureteres* dictos nunquam ferme Urinâ vacuos, qui ita arctè vesicæ collo insinuantur, ut nullus meatus deprehendatur, per quem urinam exonerent.

10 Testes.

Postremò *Testes*, seu vasa generationi dicata sequuntur, quanquam ambigi possit, an perfecta seminis generatio, ipsis attribui queat; quoniam nullum adhuc semen perfectum, in Animalium etiam libidini maximè deditorum testibus, adhuc repertum est. Imò multi testantur *Tauros, Equos* & similia robustiora Animalia, quibus avulsi fuerant testes, per multos annos sibi similes procreâsse: & vi prolificâ duntaxat destitui, quum una cum testibus spermatica vasa auferuntur. Quare verisimilius est, semen in vesiculis, & glandulis, ac poris vesicæ sphincteri, & utero adjacentibus produci. Sed hæc medicis relinquenda.

Articulus quartus.

De fœtûs in utero formatione, & quæ ejus partes primùm figurantur.

1 Semen ab utroque sexu in generatione confertur.

QVi Physicam tantillùm libârunt, & modernos Authores legere non dedignantur, ignorare non possunt, materiam ex qua, in utero materno *fœtûs* formatur, ex utriusque parentis semine coagulari, simul cum sanguine fœmineo admixto. Dubium enim esse non potest, quin mulier *seminis* partem ad conceptum conferat; concurratque effectivè ad fœtûs generationem, quamtumvis *Harveus* refragetur. Utrique enim similia sunt semini generando instrumenta: Unde passim glandulæ illæ in fœminis, quas *Pepercera* appellant, earum testiculi existimantur, in quibus sanguis defæcatur, & percolatur. Hinc serosus, & ichorosus quidam humor ex ijs exprimitur, qui procul dubio ad generationem destinatur. Deinde proles plerumque patrem & matrem referunt, eísque multarum partium cognatione assimulantur, quòd alia ratione non fit, nisi quia uterque ad earum productionem aliquid seminis confert.

2 Semen ex omnibus corporis partibus defluit.

Ut autem intelligatur, quo artificio *Animal* ex tam informi humore effingi queat, ut aliquam cum eo principio similitudinem habeat, à quo prodijt, supponendum est, tam Maris quàm fœminæ semen ex omnibus eorum partibus defluere, adeò ut aliquod membrum non sit, ex eo aliquid genituræ non secernatur. Variæ ad id probandum rationes adferri possunt, sed in exem-

exemplis dilucidiùs apparebit. Felis, cui adhuc pàrvulæ amputata fuit cauda, catulos postmodum partim caudatos, partim sine cauda peperit. Et canis quæ integros solebat eniti catulos, ubi cruris fracturam passa est, catulos edidit claudos. At unde tanta catulorum cum matribus similitudo, nisi quia seminalis humor ex singulis corporis partibus defluit, ac proinde integri nascantur fœtûs, si parentes perfectis membris constant, mutilati autem, si pars aliqua illis desit.

Hinc aliquo modo intelligi potest, qui fœtus in utero materno efformetur; quia partes seminis insensibiles, tam masculini, quàm fœminini, talem figurationem in parentum corpore acceperunt, ut in utero receptæ, implicitæ, & à calore naturali agitatæ, in germen, seu rudem Animalis delineationem evadat, ex qua cætera proveniunt, ac perficiuntur. Nam partes illæ quæ anteà ad *Caput*, exempli causa, *Ventrem*, *Artûs*, &c. pertinebant, ita evolvuntur, & ab alijs excernuntur, ut in unum confluant, & secundùm diversam earum dispositionem, diversis partibus corporis efformandis deputentur; adeò ut, quæ cerebri erant, in cerebrum coeant, quæ oculi in oculum, & quæ pectoris, in pectus, & pariter de reliquis. Ad eum ferè modum, quo similia arenæ grana, aut plumbi ramenta, ad se accedunt, & diversos cumulos componunt. Ut si fistulam vesicæ alligaveris, (Hippocratis similitudine utor lib. de Na. Pu.) per eámque *Terram*, *Arenam*, *Ramenta plumbi tenuia* injeceris, & aquam infuderis; ac deinde flatum emittas; primùm quidem illa cum aqua variè miscebuntur, deinde verò quæ fuerint flatu agitata temporis progressu secedent, plumbúmque ad plumbum, arena ad arenam, terra ad terram se conferet; ac si quis ea arescere permittat, disruptâque *vesica* contempletur, simile ad sui simile se contulisse comperiet. Ad hunc certè modum genitura, & Caro discernuntur, in eâque simile quodque ad sui simile secedit.

3 Ut fœtus in utero formatur.

Si roges, quâ ratione fieri potest, ut ex tam paucis insensibilibus particulis corpusculum exurgat, quod magno à quo provenit, simile sit, & omnia ejus membra exactè referat.

4 Ut Hominis rudimentum ipsum hominem refert.

Respondeo, id fieri modo haud multùm dissimili, quo exigua imago in speculo convexo hominem repræsentat; quia talis imaguncula ideò exigua est, quod pauci radij ex singulis partibus ad oculum reflectantur, & plurimi ob speculi convexitatem, in aliam & aliam partem reverberentur, & non nisi pauci ex singulis partibus revertentes, oculos feriant, qui in retina coeuntes, homunculum duntaxat referunt: Sic illud Hominis primordium in utero quidem exiguum est, sed corpus magnum exquisitè refert, & quoad partium numerum, licèt non quoad quantitatem, ei assimilatur.

Unum

5 Placuit Aristoteli cor in Homine primo formari.

Unum aliud ex parte fœtûs discutiendum manet, an omnes illius partes simul efformentur, an vero aliquam primò formari necesse sit, à qua cæteræ dependent.

Aristoteli placuit *Cor* primùm fieri, eò quod calor ab illo, tanquam à fonte emanet, & vitæ animalis sit principium. Consentaneum enim rationi esse videtur, ut quod ultimò interit, primùm nascatur.

6 Partes corporis humani eodem tempore incipiunt.

Sed, eâ ratione non obstante, dicendum, omnes partes fœtûs æquè primò formari. Nihil enim cogit, ut tantum *Cordi* deferatur, cùm omnium partium eadem sit materia, eodémque modo alteretur, atque idem artifex, *calor* nimirum, qui per totum semen diffunditur. Quorsum enim Cor priùs quàm reliquæ partes fieret: cùm in membrorum delineatione, fœtus non magis cordis influxu, quàm jecoris nutritione, aut sensu cerebri indigeat? Natura totam seminis molem uno calore concoquit, & in omnes illius partes æqualiter se insinuat. Hinc fit, ut, cùm corpus aliquod formare aggreditur, non omnes *spermatis* particulas confundat, sed omnes suis locis distribuat. Calidas & humidas ad locum hepatis mittit, frigidas & humidas ad locum Cerebri, subtiliores & vividas, ad locum Cordis, &c. Quæ sanè *seminis* distributio, in successiva partium generatione subsistere non potest, quum non magis requiratur, ut pars ad cerebrum effingendum apta à corde separetur, quàm à cerebro pars ad Cor componendum idonea: Natura autem impotentiæ argui posset, si ea, quæ simul inchoavit, non æquè simul produceret.

7 Non impedit quod aliquæ priùs alijs videantur.

Non obest, quòd aliquæ partes nobis priùs cæteris appareant, hoc enim illarum magnitudini est attribuendum. Majores enim Natura priores videntur minoribus. Ex hoc tamen inferri non debet, quòd priores existant, quia non omnia membra eodem tempore perficiuntur ac decorantur; sed secundùm quod magis, aut minùs nutriuntur, aut calefiunt Ordo enim à Natura institutus est, ut digniores, & quæ in aliarum usum produci debent, primò prodeant; & ea de causa superiores priores inferioribus apparent, & quæ è semine fiunt, ijs quæ è sanguine procreantur. Nihilominùs sæpè contingit, ut imperfectiores alijs priùs perficiantur, ut de *umbilico* constat, qui prior corde, jecore, & cerebro perfectus evadit.

8 Quomodo Cor dicatur esse principium [illegible].

Neque rationes, quas in cordis favorem Aristoteles adfert, contra hanc sententiam aliquid roboris habent, quia Cor dici non potest principium caloris, qui in semine est, ante partium efformationem; sed tantùm in Animali perfecto, à quo omnes motûs dependent. In *semine* enim, priusquàm Cor efformetur, spiritûs insident, qui à calore uteri foti, illius partes membris effingendis idoneas reddunt, sine ullo cordis adminiculo.

9 Cor qua ratione dicatur ultimò mori.

Cùm additur Cor ultimò desinere, atque ideò necessum esse, illud primò formari. Dicendum, Cor principalioribus corporis partibus, ut *jecore*,

&

& cerebro mortuis, nunquam vivere, sed illis corruptis continuò vita exstingui. Alioquin ab illis separatus vivere posset, cùm ab illis non pendeat, & sibi quoad vitam sufficiat.

Articulus quintus.

Quomodo Corpus Humanum nutriatur.

1 Humano corpori necessaria est nutritio.

CORpori perfecto Natura deesset, si, quemadmodum omnes illius partes simul efformavit, simili modo per *nutritionem* ei non auxiliaretur. Nam quum nativus *calor*, multas ex ijs consumat, necesse est, ut aliæ in earum locum substituantur; quæ per poros vasorum in partes alendas impellantur, iisque immediatè conjungantur, & hoc pacto, Nutritio continuata generatio dici potest. Quomodo autem illa fiat, haud difficile erit cognoscere, si cibi alterationes, quæ in corpore successivè fiunt, observemus.

2 De progressu cibi ab ore ad Cor, & ab eo ad partes cæteras corporis.

Constat enim, ut quamprimùm in *os* alimentum injectum est, dentibus conteri, & saliva, modicóque calore immutari, mox in *stomachum*, ubi decoquitur deferri, qui innatâ virtute partem excrementitiam per venam *cylin*, quæ spinæ adjacet, in intestina dejicit, laudabiliorem verò, in candidam quandam substantiam convertit, quàm *Chylum* passim omnes appellant. Qui chylus subinde per quasdam venas, quas mox explicabimus, in *jecur* transmittit, cujus facultate in tres varias substantias distribuitur: prima crassior est, quæ è *jecore* in *lienem* descendit, & hæc *Bilis atra* nominatur. Altera levior, quæ alijs spumæ adinstar supernatat, & ad *cistam fellis* defertur, & illam *bilem flavam*, seu choleram Medici appellant. Tertia succus quidam est, qui in omnes venas defluens, sese sanguini miscet, & per *Cor* centies, aut ducenties quotidie transiens, in *sanguinem* convertitur. Et hoc pacto alimentum ore sumptum, in corporis substantiam demum convertitur.

3 Per quas venas fit Chyli transitus.

Non satis inter Medicos convenit, per quas venas Chylus à stomacho, in jecur deferatur. Nonnulli per *messaraicas* id fieri volunt, eò quòd rubescentes sint, & in truncum Venæ portæ maxima ex parte coadunentur, ad quem convehi chylum dicunt. Sed si fides Anatomicis est adhibenda, ultra illas rubescentes venas, aliæ *lacteæ* admittendæ sunt, ita vocatæ, ob liquorem candidum lacti similem, in ipsis contentum. Quantum ad formam valde exiles sunt, si cum messaraicis conferantur: quod providente Natura id factum est, ne terrestriores Chyli partes, & ad nutritionem minùs idoneæ eas ingrederentur; atque etiam ut gradatim, & pedetentim per eas, Chylus pro cor-

 poris

poris necessitate distribuatur, faciliúsque in sanguinem in jecore, aut Corde convertatur.

4 Cur venæ lacteæ credantur nutritioni inservire.

Rationes, quæ ad venas lacteas admittendas inducunt, sunt, primùm, quòd Chylus, qui secundùm Anatomicos *candidi* coloris est, per messaraicas ad jecur deferri non possit, cùm illæ, ut *dictum est*, rubeæ sint, & sanguine impleantur, lacteæ autem albidæ apparent, Chylo scilicet per eas defluente. *Secundò*, venæ lacteæ nunquam nisi in corpore pasto, idque tantùm cum alimentum distribuitur, conspicuæ sunt, quod maximè ad credendum cogit, per illas candidum illum liquorem transmittit. *Tertiò*, in illis venis copia lactei liquoris augeri potest, si quis intestina, dum Chylo adhuc turgent, inter se comprimat.

5 Fœtus nutritur in utero per venam umbilicalem.

Altera difficultas examinanda superest, quomodo in utero materno fœtus nutriatur; cùm ore alimentum recipere non possit. Id enim illius situs, & partium dispositio impedit, cùm totum corpus veluti in truncum inflectatur, & *os* habeat inter genua occlusum, & si apertum haberet, circumambienti utero admovere non posset. Nihil refert, quòd ut primùm editus est, ad *mammam* feratur, illámque sugat, id enim Naturæ providentia fit, à qua uti respirare, ita & alimentum sumere propter indigentiam docetur.

6 Id mulierum menstrua confirmant.

Quare dicendum, puellum in matris utero, per *umbilicum* nutrimentum accipere. Id menstrua muliebria testantur, quæ non alia ratione in prægnantibus retinentur, quàm quia sanguis, qui aliàs defiueret, eo tempore fœtum alat, & alio divertatur. Præterea fœtu emisso, non alia de causa lac in mammis producitur, quàm quia sanguis menstruus, qui ad fœtum alendum destinatur, sursum ad illas ascendit, & ibi in liquorem illum candidum, per instrumenta idonea convertitur. Quod clarè in mulieribus, quæ fœtus suos non alunt, ostenditur, quæ sensim percipiunt *lac* è mammis ad uterum regredi, & eâdem viâ, quâ *menstrua*, evacuari.

7 Carnium esus non est homini naturalis.

Sed quoniam homo *carnibus*, *piscibus*, *herbis* & *fructibus* vescitur, & illa in substantiam suam convertit, quæri potest, quódnam ex illis, magis sit ei naturalis cibus. Revera non videtur *carnium* esus ei naturalis; imò si instrumenta, quibus ad comedendum utitur, consideremus, naturæ instituto fatebimur adversari. Videmus enim animalia, quæ carnibus pascuntur, ut *Lupi*, *Leones*, & similes, dentes anteriores oblongos, acutos, & à se mutuò sejunctos habere; quia carnes, quibus vorandis nata sunt, constrictiores sunt, quàm ut possint nisi profunda dentium infictione decerpi. Illa autem quæ herbis, ut *oves*, *equi*, *boves*, & id genus vescuntur, dentes breves, junctos, extensos habent; ut facilè colligi queat, Homini qui talibus ad comedendum utitur, *herbas* & *fructûs* in alimentum esse datos. Id evidenter in pueris ostenditur, qui solo naturæ ductu impulsi, fructûs præ cæteris cibis amant, & poma, cerasa, nuces delicatissimis carnibus præferunt. Nondum

dum enim in illis natura corrupta est, & quid illa appetat, eâ electione manifestant.

Deinde, si natura carnibus edendis nos genuit, quomodo illis excerpendis requisita instrumenta denegavit, & recurrere ad cultros nos oporteat, quibus Animalia carnivora non indigent? Cur etiam carnem crudam tantùm horremus, & non nisi igne præparatam, gustare non possumus? nisi ut monstretur, non naturalem nobis esse carnium comestionem, & non nisi immoderatâ edendi libidine fuisse inter nos introductam.

7 Id ostendit natura nobis denegando instrumenta necessaria.

Articulus sextus.

Vt motus Cordis, Arteriarum, & Musculorum in Corpore Humano fiunt.

VArij in corpore humano deprehenduntur *motûs*, quos hucusque ignarum vulgus Animæ tribuit, quia, cùm videret cadavera post Animæ separationem omni motu carere, statim omni semotâ dubitatione, intulit, omnes motûs nostros, non à corpore, sed ab illo principio, cui conjuncta est, procedere. Sed error ille facilè detegetur, si *flammæ* naturam inspiciamus, quæ quamvis inanimata sit, in perpetuo tamen est motu, imo cætera animata corpora agitatione excedit.

1 Malè existimat vulgus omnem motum in Homine ab Anima pendere.

Sed, omissâ vulgari opinione, dicendum est, *Calorem* qui in corde residet, motuum nostrorum corporale esse principium, & quo pereunte, omnem motum cessare: Ac proinde *mortem* nobis contingere, quum nativus calor deperditur, aut aliqua ex præcipuis corporis nostri partibus corrumpitur. Itaque cùm anima à corpore separatur, non id animæ defectu accidit, sed quia calor evanescit, aut aliqua organa depravantur, & corrumpuntur. Quamdiu enim vivimus, inest cordibus nostris calor seu potiùs *ignis*, sed lumine cassus (& haud multùm ab eo dissimilis, quo vina recentia priusquam acinis expurgentur, calefiunt & fervent) quem Motuum omnium, qui in corpore fiunt, principium constituimus.

2 Calor est omnium nostrorum motuum causa.

Illi qui Medicinæ rudimentis sunt imbuti, sciunt duos esse in corde ventriculos, quibus quatuor venæ correspondent. Dextro *vena cava*, in quam cæteræ venæ tanquam in commune receptaculum defluunt; & *Vena Arteriosa*, quæ ab ipso corde proficiscitur, & quæ per varios rivos in pulmonibus diffunditur. Sinistro totidem venæ correspondent. *Arteria* scilicet *venosa*, quæ è pulmonibus oritur; & *magna Arteria*, quæ ex corde egrediens in varios rivulos dividitur, & se per totum Corpus dispergit.

3 Quæ in Corde consideranda.

4 Sanguis per totum corpus decurrit.

Sciunt quoque qui *Harvæum* legerunt, sanguinem ex *Vena Cava* in dextram Cordis cavitatem defluere, & ab eo per *Venam Arteriosam* in pulmonem deferri, deinde ex pulmone in sinistram cavitatem per *Arteriam venosam* redire, ac denium post hos circuitus, in *magnam Arteriam*, cujus rami, per totum Corpus diffunduntur, defluere. His positis

5 Causa cordis motus est sanguinis in eo dilatatio.

Dico, motus Cordis fit à dilatione sanguinis per Cor transeuntis. Hic effectus *Ignis* actioni, qui in corde later, tribuitur. Is enim efficit, ut *sanguis*, qui Cordis ventriculum intrat, illicò rarefiat & expandatur, quâ expansione orificia vasorum aperiuntur, per quæ effluat; quâ evacuatione factâ, mox alius sanguis accedit, qui Cor modo quo præcedens inflat, & intumescere facit. Et per hoc solùm motûs Cordis, & Arteriarum pulsûs causantur; qui toties renovantur, quoties novus sanguis Cordis ventriculos, seu cavitates ingreditur.

Illâ sanguinis dilatione, quæ in Corde peragitur, *Spiritûs animales*, qui in cerebro resident, originem suam habent; quia cùm nihil aliud sint, quàm subtiliores, & magis vividæ sanguinis partes, ad Cerebrum potiùs, quàm versùs alium locum feruntur, quia Magna Arteria, per quam è Corde sanguis vehitur, rectà ad illud tendit. Sed cùm in magna copia sint, & non omnes ejusdem sint tenuitatis, subtiliores tantùm Cerebrum penetrant, cæteris versùs alias corporis partes pergentibus. Itaque *spiritûs animales*, sunt purissima sanguinis portio, Cordis calore subtilizata, & tantæ celeritatis, ut volatiles flammæ particulas imitentur. In continua enim sunt agitatione, & nunquam moveri desinunt.

6 Membra nostra operâ musculorum moventur.

Membrorum nostrorum motûs à Musculis pendent; quod fit, quum aliqui eorum *contrahuntur*, & qui eis ex opposito respondent, *extenduntur*; fieri enim non potest, ut pars aliqua corporis, ad minorem extensionem reducatur, nisi eam partem, cui adjuncta est, ad se attrahat. Quod autem ille musculus potiùs, quàm alius contrahatur, à communitate spirituum procedit. Ille enim contrahitur, cui plures *spiritûs* adsunt; & eâ ratione magìs inflatus sit; pauciores autem in eo, qui extenditur, reperiuntur, & ideò tenuior, & longior evadit.

7 Spiritus in nervis contenti-parant ad musculorum motus.

Cùm dicitur, Spiritûs qui à Cerebro manant, ad musculorum motûs concurrere, non sic accipiendum est, quasi illi soli ad id efficiendum sufficiant, sed quòd illos, qui in omnibus corporis nostri nervis includuntur, determinent ad pergendum versùs unam partem potiùs, quàm alteram; Aut orificia aperiant, per quæ multi alij spiritûs possint in unam partem confluere; & ita illam inflando contrahant.

8 Motus qui in nobis inadvertentibus sunt non ab anima fiunt.

Ex quo colligitur Mentem, seu Animam non membra nostra *immediatè* movere, ut multi imaginantur; sed tantùm spiritûs à Corde per Cerebrum in *musculos* fluentes dirigere, & eos ad certos quosdam motûs determinare. Nam

Nam indifferentes sunt illi spiritûs, & ad varias actiones eâdem facilitate possunt applicari. Itaq; omnes motûs qui in nobis citra voluntatis imperium fiunt; ut *ambulatio, ciborum coctio, cantio*, & similes actiones, quæ, animo non advertente, producuntur, nullo modo ab Anima fiunt, sed tantùm ab organorum nostrorum dispositione, & spirituum affluxu. Adeò ut omnes nostræ actiones, solis cogitationibus exceptis, cum illis quæ in *brutis* sunt, conveniant, & idem prorsus principium habeant.

Articulus septimus.

De Sanguinis Circulatione.

EX dictis non parva difficultas oritur: si sanguis è *vena cava* in dextrum cordis ventriculum, & ex hoc, in *venam Arteriosam*, mox ab ea per *Arteriam venosam* in lævam cordis cavitatem defluat, usque dum ad *Aortam*, seu magnam Arteriam cum impetu irrumpat; Undenam suppleri potest tanta sanguinis copia, quomodo fit ut cæteræ venæ in Venam cavam defluentes tandem non evacuantur? Aut nimiùm Arteriæ turgeant ad quas Sanguis è Corde defertur?

1 Quomodo sanguis per totum corpus fertur.

Hæc difficultas facilè solvetur, si consideremus omnes *venas*, & *arterias* veluti tot rivos in corpore esse, per quos Sanguis decurrit, à dextro scilicet Cordis ventriculo motum suum, *ut dictum est*, incipiens, & per varios circuitûs in eandem cavitatem relapsus, adeò ut illius motus nihil aliud dici possit, quàm continua *circulatio*, & cursus perpetuus.

2 Venæ sunt veluti tot rivi in corpore.

Hunc cursum Anatomici primùm detexêre, in Cordis cum pulmone communicatione. Deprehenderunt enim parem Sanguinem esse in *Venosa Arteria*, ac in sinistra Cordis cavitate, quod contingere non posse existimârunt, nisi extremi ramuli venæ Arteriosæ, & Arteriæ Venosæ per quasdam apertiones (quas Anastomasas vocant) conjungantur, & Sanguis per illas ex una in aliam transmigret. Adnotârunt prætereà in piscibus, qui pulmone carent, sinistrum ventriculum in Corde non reperiri, eò quòd nihil necesse sit, ex Corde in pulmonem transfundi. In Homine verò talem circulationem debere fieri, clarè ostendunt, tum ad *calorem* corporis conservandum, tum ad variorum qui in eo fiunt, *humorum* productionem. Nam quomodo fieri posset, ut extremæ corporis partes non congelarentur, & frigore torperent, nisi novus Sanguis ad eas accederet, & calorem, quem à Corde accepit, ipsis non impertiret? Nam quantumvis ingens ignis cordi inesse concipiatur, calefacere tam remota membra non posset, nì ad ea novus Sanguis defflueret, qui calorem deperditum resarciret. Imò fieri non potest, quin Sanguis

3 Rationes quæ asserunt sanguinis circulationem.

guis ipse qui naturâ suâ frigidus est, in illis partibus non coagularetur, & frigore concepto non liveret, nisi ad Cor successivè devolveretur, in quo novum calorem acciperet, & novos Spiritûs mutuaretur.

4 Nutritio sine sanguinis circulatione peragi non potest.

Deinde, quomodo nutriremur nos, nisi Sanguis in omnes corporis nostri partes afflueret, & aliquæ ejus partes in extremitatibus Arteriarum, per quas transeunt, membris adhærerent, & in earum loco succederent, quas inde amovent? Quomodo denique cibi coquerentur, & in stomachum ingesti verterentur in Chylum, nisi in eo vis adesset è Corde per Arterias manans, quæ cibos minueret, & eorum solutionem juvaret? Confirmari hæc omnia possunt ex ijs, quæ anteà de *Spirituum* productione dicta sunt, qui sunt sanguinis partes subtilissimæ, è Corde, *cerebrum* versus per magnam Arteriam egredientes, qui mox in musculos ope nervorum diffusi, motum membris omnibus tribuunt. Qui certè Spirituum excursus fieri non posset, nisi quia magna Arteria à Corde in Cerebrum per lineam rectam ascendit.

5 Chirurgorum praxis confirmat sanguinis circulationem.

Accidit quoque Chirurgorum praxis, qui *venam* secturi, ad sanguinem educendum, brachium circumligant, supra venam versus humerum, ut inde Sanguinis major copia permeet, & exiliat; eò quòd scilicet ligatura Sanguinis transitui obstat, & ultra effluere non permitit. Quia licet *ligatura* impedire possit, ne Sanguis qui in vena continetur, cursum suum continuet, non autem prohibere potest, ne novus semper ex Arteria ad manum, & à manu ad sectionem tendat: quia arteriæ venis subijciuntur, & ob cutis duritiem, non nisi ægrè constringi possunt. Addi etiam potest, sanguinem, qui à Corde per Arterias permeat, majori impetu versus manum pergere, quàm à manu, per venas ad Cor. Magis enim lente in venis, quàm in Arterijs defluit, eò quòd qui in Arterijs est, nuperrimè à corde calefactus & rarefactus fuit, qui verò in venis defluit, lapsu temporis frigescit, ac proinde tardiùs movetur.

6 Cur sanguis dissimilis sit in venis & arterijs.

Objicies, si sanguis per totum corpus circuletur, & per omnes arterias venasque ad Cor centies, aut ducenties, (ut à multis supponitur) redeat, non videtur quare in venis, non similis esset ei, qui est in arterijs. Cujus tamen contrarium videmus. Sanguis enim *arteriosus* vividior & floridior apparet; *venosus* autem tristior, & magis ad nigredinem accedens; quæ diversitas non esset, si idem Sanguis per arteriarum extremitates in venas efflueret.

Respondeo, hanc sanguinis diversitatem, non aliunde oriri, quàm quòd ille qui in *arterijs* continetur, per Cordis ventriculos ante transierit, & easdem qualitates, quas in Corde paulò antè nactus est, in arterijs servet. Sanguis verò, qui in *venis* continetur, non adeò purus est, cùm ultra Sanguinem, qui ad eas ex *arterijs* defluit, quendam liquorem admixtum habeat, qui ex intestinis ad illas immittitur. Addi quoque potest, Sangui-

guinem non adeò fervescere in venis, ac in arterijs, cùm venæ à corde magis quàm arteriæ distent; quod sufficere potest, ad inducendum in eo varias qualitates; quia Sanguis maximè mutationibus est obnoxius. Ut apparet cùm è venis educitur, quia statim ab *aere* corrumpitur, & in aliam substantiam degenerat.

Adjicies *secundò*, contra circulationem sanguinis, Quòd *febres* intermittentes, non nisi certis diebus recurrant, dato autem continuo sanguinis circuitu deberent sæpiùs recurrere, toties nempe, quoties Sanguis ad Cor revertitur.

Febrium recursus non à sanguinis motu pendet.

Responderi potest, quod materia febrilis, non in venis residet, ut à quibusdam Medicis æstimatur, sed in quibusdam corporis cavitatibus recipitur, ubi aliquamdiu includitur donec *maturescat*, idonea reddatur, ut sanguini misceatur. Nam aliquo tempore indiget ut possit miscere se sanguini. Prout autem citiùs, aut tardiùs fit matura, facit *quotidianam*, *tertianam*, aut *quartanam* febrim: febres autem irregulares accidunt, quando eadem materia in cavitatibus inclusa, nimiùm se distendit, & sua dilatione poros aperit, cujus tota, aut magna pars evaporatur. Nam poris semel apertis difficile est, illos claudere, antequàm magna copia materiæ effluxerit.

Verùm petet aliquis, quamdiu durat hæc circulatio, si sanguis continuo circuitu per cor transit, & ad alias partes defertur?

Quamdiu durat sanguinis circulatio in corpore humano.

Respondeo, id aliquatenùs existimari posse, ex ipsa sanguinis quantitate, qui in magnam arteriam singulis cordis pulsibus effunditur; atque determinando sanguinis copiam qui in toto corpore continetur. Quippe si supponatur, quòd singulis Cordis pulsibus, dragma una, quæ minima sanguinis portio est, ad arterias dilatandas, ex sinistro cordis ventriculo in *Aortam* ingrediatur, ac deinde si numerus pulsuum, ac proinde ipsius Cordis ineatur, facilè colligitur, quòd si arteriarum pulsus sexaginta, & quatuor vicibus horæ minuto (uti in Hominibus mediæ ætatis, & temperamenti moderatioris sæpe contingit) reiteretur, quòd talis pulsus ter millies, octingenties, & quadragesies horæ spatio pulsare debere. Ex quo concluditur, quòd per Cordis cavitates triginta duo millia, & centum sexaginta sanguinis dragmæ singulis diebus pertransire debeant, quæ simul collectæ septingentas sanguinis libras conficiunt. Cùm verò tanta non sit in corpore humano sanguinis copia, imò illum decem libras excedere non existimem, concludendum est, quòd viginti quatuor horarum spatio, septuaginta, & duabus vicibus per Cor sanguis circuletur, ac proinde totus ex corde in arterias, & ex arterijs in venas, & inde rursus per Cor in arterias ter horæ spatio effundatur.

Arti-

Articulus octavus.

De Respiratione.

1 Quid Respiratio, & quod ad vitam sustinendam sit necessaria.

Cùm Vita corporea in continuo sanguinis motu posita sit, & Animal tamdiu vivere dicatur, quamdiu succus alimentaris per cor influit, & ad partes cæteras impellitur, ad eam sustinendam *necessaria* est Respiratio, sine qua, nec cordis *pulsatio*, nec sanguinis *decursus* efficitur. Hinc passim Hominem expirâsse dicimus, cùm mortuus est; & Aristoteles *vitam ipsam in hauriendo ac reddendo spiritu, sitam esse* pronuntiavit. Nam cum Cor continuo motu incalescat, ad illud ventilandum, sanguinémque refrigerandum necessaria est Respiratio, ne nimiùm æstuet, & plus æquo inflammetur. Est igitur Respiratio alterna thoracis expansio, & contractio, quâ aer per asperam arteriam, ad pulmones deducitur tum ad sanguinem in eorum venis contentum refrigerandum, tum ex iisdem, cum fuliginosis vaporibus extrudendum.

2 Duæ sunt partes Respirationis.

Duæ sunt partes, quæ Respirationem constituunt, Inspiratio scilicet, & Expiratio. *Inspiratio*, est quâ thorax aeris ingressi motu dilatatur. *Exspiratio* verò, quâ thorax aere cum fuliginibus, & vaporibus egrediente, comprimitur. Adeò ut in duplici illo motu, pectus suam Diastolen, & Systolen habeat: *Diastolen*, dum ejus partes in situm naturali ampliorem abeunt: *Systolen* verò, dum eædem partes spontè priorem locum repetunt, & ad naturalem situm prolabuntur.

3 Aer non metu vacui pectus ingreditur.

Dum aer in Respiratione pectus ingreditur, non id fieri existimandum est *horrore vacui* ut quidam opinantur, vel spontè citra pulsionem eò fertur; talis enim spontanea, aut ob fugam vacui ingressio, dari nequit in *Natura*, ut in Physica generali probatum est: Sed quia ob pectoris dilatationem, aer *thoracem, abdoménque* ambiens, de loco suo ob innatam fluiditatem, facilè depellitur, & nullus alius locus est, qui eum recipiat, quàm is, qui intra pectus aperitur, fit ut aer à thorace pulsus, alium ori, naribúsque vicinum pellat, cogátque per asperam arteriam, pectus subire. Sic tanta aeris portio intromittitur, quanta à pectore abdominéque extrusa remittitur. Quòd autem propter thoracis pulsionem, aer pectus ingrediatur, manifestum fit in *homine mortuo*, cui quamvis os pateat, narésque apertæ sint, aer tamen non pectoris cavitatem subit; quoniam nulla est causa, quæ aerem ad pectus ingrediendum compellat. Imò id ipsi experimur, dum aere expulso, contractum pectus, per aliquot temporis momenta tenemus; quoniam

niam tunc sensibiliter deprehendimus nos nullo pacto ab aere urgeri, ut locum ipsi præbeamus, sed thoracem vi eo tempore detineri, ac tum cùm lubet, dilatari, ut aere repleatur.

4 Fit respiratio ope musculorum thoracis, & abdominis.

Peragitur ergò Respiratio, actione *musculorum* thoracis, & abdominis, qui corpus nostrum extendendo, & contrahendo, aerem ad ingrediendum, & egrediendum determinant. Sunt enim duo musculi, qui alternis vicibus, à spiritibus animalibus, è cerebro provenientibus inflantur, & detumescunt, & continuam pulmonum systolen, & diastolen suo ingressu & egressu tuentur. Quippe ita sunt dispositi, ut dum unus inflatur, spatium, quo pulmones continentur, dilatetur, ac idcircò aer per *os*, & *nares* ipsas subintret: dum verò alter intumescit, spatium illud comprimitur, ac proinde aer per easdem vias extruditur; ad eum modum quo aer, lateribus deductis, in follem illabitur, compressis autem emittitur, & foràs erumpit.

5 Diaphragma primaria causa est motus respirationis.

Verùm cùm pulmones *fibris*, & *musculis* careant, citrà quos nulla corporis pars movetur, indagandum est, quid illud sit, quo illa intumescentia & detumescentia peragitur? Nam sicuti follis manu apposita, attollitur, & deprimitur, similis causa assignari debet, quæ pulmonem distendat, & coarctet; & certè alia assignari posse non videtur, quàm *Diaphragma*, vel *septum transversum*. Nam cuique manifestum videtur, dum motum illum, quo totum abdomen singulis inspirationibus assurgere experitur, ac pari temporis mensura costarum cartilagines dimitti; eo quod Diaphragma stomachum ac intestina parte sui media deorsum deprimit, cartilagines autem, quibus cohæret, extrema sui parte, propter mediæ tensionem attrahit. Prætereà experimur, post largam ciborum impletionem, Respirationem crebriùs fieri, sed cum minori impetu: Quod etiam nobis accidit, si aër quem haurimus, crassus sit, & densis vaporibus refertus. Quia in priori casu, *Diaphragma* nimiâ stomachi repletione, pro solito exspatiari non potest, ac proinde ipsam brevitatem, iteratis sæpiùs afflationibus compensat. In posteriore verò, pulmo introducto crasso halitu gravidus ita corripitur, ut cum illum ejicere non valeat, distentus manere cogatur; quo fit, ut Diaphragma ad flatum priorem reverti non sufficiens, crebriùs moveatur, & aer sæpiùs reciprocetur. Confirmari illud potest, ex *vulneribus* pectori inflictis: Quippe eo perforato, confestim pulmones subsidunt, *Diaphragmate* interim motum suum sursum deorsúmque continuante, ac cartilagines prædictas, eo modo, quo ante inflictum vulnus, attrahente, & movente; adeò ut dici nequeat pulmones respirationi peragendæ inservire, sed ad modum obsequentium tantummodò se habere, in quantum, *Diaphragmatis* motum sequuti, aerem hauriunt, & statim contracti, eundem cum fuliginosis halitibus extrudunt, & propellunt.

6 Multiplex est Respirationis usus.

Respirationis usus multiplex est: *Primus*, ut Sanguis refrigeretur; quia nisi sanguis per venam arteriosam è dextro Cordis sinu egressus, ab haustu aere refrigeretur, & priusquàm sinistrum cordis sinum subeat, denuò condensetur; Ignem in corde latentem novo fomite alere, & conservare non potest. *Secundus*, ut aer, qui è corde egreditur, quasdam partes secum deferat, quæ sunt veluti fumus, & fuligo sanguinis, easque per venam arteriosam è dextro cordis ventriculo educat. Sunt enim pulmones quasi cribrum, quorum opera sordes excernuntur, humorésque illi separantur, quibus Cor suffocaretur, si cum Sanguine mixtæ remanerent. Defæcatum igitur efficiunt sanguinem, ut *purus* sinistrum Cordis ventriculum subeat, & sine impedimento, in *Aortam* transmittatur. Unde Respiratio ad vitam *necessaria* est, quâ sublatâ, necessum est Animal interimi. Hinc Hippocrates, *Cibo enim & potu, per dies aliquot carere possumus; at interceptis respirandi vijs, ne unam quidem horulam vitam ducimus. Porrò cum aliæ quævis actiones intervalla quietis admittant, sola Respiratio est, à qua nunquam desistunt animantia.* Ratio est, quia, cùm Animalis vita in sanguinis motu, ut dixi, potissimùm consistat, vel saltem ab eo necessariò pendeat, manifestum est, Respiratione cessante, sanguinis viam, à dextro ad sinistrum Cordis thalamum, præcludi, ac proinde motum illum sanguinis ad vitam sustinendam necessarium, desistere.

7 Ut embryones in utero materno non respirant.

Si opponas Infantes in utero materno haud respirare, nihilominùs vitâ frui; Respondeo, naturam alio modo *embryonis* saluti consuluisse, efficiendo ne sanguis in corde calefactus, & rarefactus, in illud ampliùs nisi valde exigua quantitate, regrediatur. Quia cùm pulmonum via, ob compactam eorum consistentiam, intercipiatur, sanguis è dextro Cordis ventriculo, per aliam viam in sinistrum traducitur, nimirum per truncum venæ cavæ, ex qua in venosam meatus aperitur, quem foramen ovale appellant, & alius ex vena arteriosa, in magnam arteriam; per quos sanguis iter suum capessere cogitur. Fœtu autem edito, sanguis per arteriam venámque pulmonarem ingreditur, vel quia vasa pulmonum potentiora sunt, liberiorémque ipsi introitum præbent; vel quia foraminis *Ovalis*, & *canalis arteriosi* meatûs, paulatim obstruuntur, & in ligamen abeunt.

8 Quædam Animalia in aquis sine respiratione vivunt.

Ex eadem causa oriri videtur, quòd *Anates*, *Merguli*, *Anseres*, *Buteones*, aliáque aquatica Animalia, intra aquas, citra respirationem aliquamdiu degunt, quia meatûs illi, de quibus jam locutus sum, in illis non obturantur, & propter quotidianum usum, vel etiam propter ingenitam in ipsis animalibus, partium dispositionem, aperti manent, & non nisi difficulter aboleri, aut obstrui, possunt. Neque fortè alteri causæ tribuendum est, quòd celebres illi *Urinatores*, in Historijs memorati, per aliquot horas subter aquas versarentur: nisi quod duæ illæ viæ, *foramen ovale*, & *canalis arteriosus*, singulari naturæ privilegio, in ipsis apertæ manserint, per quas sanguis transferebatur,

batur, eodem modo, quo ante eorum nativitatem faciebat. Imò quidam dissecti memorantur, in quibus duo illi meatûs aperti inventi sunt, quíque liberum sanguini ingressum præbebant.

Articulus nonus.

De Corporis humani Augmentatione, & Diminutione, Temperamentis, & Ætatum Differentijs.

Nutritionem sequitur *Accretio*, & una ab altera pendet: Quippe nutriri Corpus dicitur, dum partes alimenti in chylum conversi, illud in eodem statu servant, ac tuentur. *Augeri* verò, dum in tanta copia, eóque modo ipsi applicantur, ut inde ejus moles excrescat. Si corpus Humanum augeri vocatur, dum partes novæ substantiæ, ijs, quæ ejus magnitudinem priùs componebant, adhærent, & quantitatem earum superant, quæ perenni, *transpiratione* consumuntur. Quia cùm corporis nostri partes, ossibus exceptis, molles sint, qui illas interseruntur pori, facilè dilatantur, ac proinde quoties plus alimenti jam præparati, ad illos accedit, quàm eorum angustijs contineri queat, necesse est, ut tale corpus augeatur, & incrementum accipiat.

1 Ut Augmentatio à nutritione distinguitur.

Quâ autem ratione id fiat, facilè intelligemus, si sanguinem à fonte, sive *Corde*, in quo formatur, profluentem sequamur, & quos teneat tramites, observemus. Imaginemur igitur, sanguinem Cordis æstu summè rarefactum, & *Aortâ* erumpentem, versùs cerebrum pergere, cujus exigua aliqua portio, arterias *capillares* ingressa, per infinitos meatûs pellium, quæ illos componunt, quæque ad singulos earum pulsus aperiuntur, se insinuet, illósque subeat. Imaginemur præterea hujusmodi meatûs, adeò angustos, tantæque exiguitatis esse, ut partibus sanguinis illos subeuntibus liberum non sit, se omnimodè movere, sed rectà pergere debere, adeò ut se mutuò tangentes, & absque ulla interruptione insequentes, non liquidum ampliùs corpus componunt, sed tenuia duntaxat filamenta, qualia sunt carnium *Fibræ*. His positis, levi negotio capiemus, corpus tum *Nutriri*, dum defluxus, seu dissipatio, quæ uni fibrarum carnium contingit, simili materiæ portione restauratur, quæ alteri extremitati adjuncta, eas fibras ante se propulsat & impellit. *Augeri* verò, dum plus materiei adjungitur, quàm ex veteri dissipatum est. Sicut in crasso quodam exemplo, *Panem* turgere videmus, majorémque molem acquirere, dum in ejus meatûs plus lactis, aut vini effusum est, quàm aeris ex eo expulsum.

2 Quomodo fit augmentatio in corpore humano.

3 Quando contingit Decretio in Corpore.

Diminutio autem in Corpore Humano oritur, dum alimentum aut deficit, aut poros subire ineptum est: vel dum calor nativus nimis debilis est, ut alimentum ad fibrarum extrema propellat, & dissipatam substantiam restauret: Ut in *Senibus* contingit: Aut nimis vehemens est; ut in *Biliosis*: Aut quia ea est corporis textura, ut alimentum refugiat, & intra poros recipi non patiatur.

4 Fit accretio corporis humani ad annum usq; 21.

Corpori Humano peculiare est, ut ad annum vigesimum primum aut secundum, secundùm omnes *dimensiones* augeatur, & singula ejus membra novam extensionem acquirant; Quia, cùm ad illam usque ætatem, ossa mollescant, cæteræque corporis partes facilè inflectantur, & penetrationem patiantur, fit, ut pori levi negotio dilatentur, & alimentum per calorem in ipsos adactum recipiant. Ad multos autem annos secundùm *Latitudinem* & *Profunditatem* ampliatur, ob introductam novam substantiam. Demum labentibus annis, accrescendi finem facit, quia corporis partes, continuò alimenti in dissipatarum locum accessu, ita demum duræ evadunt, ut ipsi pori vix ampliùs extendi, & dilatari queant, & ipsis partibus quicquam agglutinari possit.

5 Corporis humani temperamenta quatuor.

Cùm Corpus aliquid homogeneum non sit, & ex varijs partibus compingatur, illius *Temperamentum* ex pluribus humoribus, àpud Medicos notis coalescit, scilicet *Sanguine*, *Pituita*, *Bile flava*, seu *Cholera*, *Bile atra*, seu *Melancholia*: qui Humores ingenitâ qualitate distinguuntur. Quippe *Sanguis*, qui per venas, & arterias fluit, calidæ & humidæ indolis habetur: *Pituita*, frigidæ & humidæ: *Bilis flava*, calidæ & siccæ: *Bilis atra*, siccæ & frigidæ. Adeò ut Homo, cujus amplexio, seu Temperies calida & humida est, *Sanguineus* existimetur: ille autem cujus Temperies calida est, & sicca, *Biliosus*, & *Cholericus*; & ita de cæteris. Quippe non omnes Homines ejusdem sunt temperamenti, sed prout varius est qualitatis excessus, variam corporis habitudinem habent. Quidam multâ bile, alij multâ pituita abundant, & prout humoribus differunt, ad alios atque alios animi motûs propensi sunt.

6 Indoles eorum qui sanguine abundant.

Sanguinei vegeto corpore sunt, & quendam in vultu ruborem præferunt; nihil rei seriæ penè meditantur, sed in jocos, cantilenas, urbanitates, & dicteria effusi, nihil præter voluptates, & delicias affectant. Magno sunt pulsu, pleno, & moderato. Quo fit ut juvenes, qui sanguine opplentur, faceti, mites, pingues, & rubicundi sint; *Phlegmonibus*, aliisque tumoribus, qui à nimia sanguinis copia nascuntur, obnoxij.

7 Biliosorum natura.

Biliosi, seu qui multâ bile abundant, fervidi, animóque concitato sunt; atque sicuti *stipulæ*, & stramenta ignem statim concipiunt, brevique in flammam convertuntur: sic illi, ob calidi humoris subtilitatem, & repentinam incensionem impotentius ira accenduntur; sed ijs absque mora defervescit furor, & citò ad se revertentes, cum ijs confestim reconciliantur, in quos ex-

can-

candeſcebant. *Tertiana* potiſſimùm febre laborant, *ictericiſque* affectionibus, nec non morbis diarrhæis ſubjiciuntur, quia hæc omnia à depravata bile originem habent.

Melancholici, in quibus atra bilis dominatur, ſegniùs quidem efferveſcunt, multúmque temporis exigunt, ut ad furorem adigantur; Verùm irritatis furor ſeneſcit, *manétque alta mente repoſta* injuria: unde difficulter placantur, nunquam non offenſæ memores. Pulſu ſunt exiguo, & tardo, & venis arctioribus. Pullum vultum præferunt, & trucem ac triſtem aſpectum habent. Peculiaribus morbis, ſcilicet *Schirris*, *Varicibus*, *Quartanis*, *Febribus*, *Hemorrhoidi*, *Splenicis* affectionibus ſubjiciuntur.

8 Melancholici quibus ſubjecti.

Phlegmatici, cum frigida humentíque ſint indole, vix aliquo animi affectu concitantur, nec magnopere rebus exteris permoventur. Quo fit, ut tardi, ſomnolenti, pigri exiſtant, & omni iræ aculeis deſtituti. *Tumoribus cotidianis*, *flatibus*, *hydropi* obnoxij ſunt; & quamvis ijs infeſtentur, vix tamen illa pati videntur.

9 Quæ Pituitoſi patiantur.

Suum etiam *Corporis partibus* Temperamentum ineſt; Quippe *Cor* omnium partium corporis calidiſſima eſt, utpote in quo calor eſt continuus, ſanguinis affluxu nutritus. Humidiſſima *Cerebrum*, quod continuæ ex eo defluxiones teſtantur, quarum cauſa, in aliud quàm in vapores refundi non poteſt, qui ad Cerebrum appellentes, illic condenſantur, & concreſcunt. *Oſſa* frigidiſſima & ſicciſſima, eò quòd eorum partes motu careant, & pori ſolo aere, vel ſubtili materia repleantur.

10 Partes corporis ſuum habent temperamentum.

A Temperamento etiam *Ætatum* differentiæ pendent; quarum ſicut & aliarum Hominis affectionum plures in Homine, quàm in cæteris alijs Animantibus reperiuntur. *Ætatis* nomine, intelligitur ea vitæ pars, in qua ex calidi & humidi miſtura in corpore, & unius in alterum actione, ſubſtantiæ corporeæ temperies, alterationem ſenſibilem recipit. Et hæc multiplex nominatur, *Pueritia*, *Adoleſcentia*, *Iuventus*, *Virilis ætas*, & *Senectus*.

11 Quid ætas & quotuplex.

Pueritia, ſecundùm Theologos & juriſperitos, ad annum decimum quartum excurrit in pueris, in puellis autem ad annum duodecimum, in ordine ſcilicet, ad actiones civiles, Puerorum corpora, calorem & humiditatem quodammodò in æquilibrio habent; nam quamvis corporum noſtrorum calorem humiditatémque excedant, temperata tamen dicuntur, & eorum qualitates diſcordi quadam concordia permixtæ. Pueri *dentiunt* cùm ad annum, aut ſeſqui annum pervenerunt: Septennibus primi dentes mutantur novis.

12 Pueritia prima ætas.

Adoleſcentia pubertatem includit, quæ inde ad decimum octavum excurrit. Quippe *Adoleſcentia*, ſi propriè loquamur, per illud ſpatium deſignatur, quod à decimo octavo, ad vigeſimum quintum extenditur. Hæc ætas pueritiâ temperatior eſt, in qua calor minùs humorem diſſipat, & humiditas, caloris vim minùs obtundit. Adoleſcentes *libertatis* maximè cupidi ſunt: Unde

13 Secunda Adoleſcentia.

quamprimùm è Præceptorum, & Parentum cura emancipati sunt, florentis ætatis voluptatibus avidiùs implentur, & in excessus quoslibet prolabuntur, ut sibi cæterisque persuadeant, in sua potestate esse, & absoluta libertate donari.

14
Tertia juventus.

Adolescentiæ succedit *juventus*, quæ à vigesimo quinto usque ad trigesimum quintum protenditur. Florens Hominis ætas vocata; in qua calor & siccitas dominantur; eò quòd aqueus humor, annis præteritis multùm absumptus est, & oleaginosæ partes, tenaciori nexu inter se implicitæ, calorem intimiùs imbibunt, & animales spiritûs fortiùs retinent. Hinc pueris calidiores sunt juvenes: hinc passim in *Venerem* incalescunt, ad illam comediam peragendam maximè idonei. Quod ad animum attinet, *irrequieti* sunt, & judicio præcipites, in futura semper feruntur.

15
Quarta Virilis ætas.

Post juventutem *Virilis ætas* sequitur, quæ ab anno trigesimo quinto usque ad quinquagesimum se extendit. In hac calor nativus, fervórque spirituum remittuntur; non tamen corpus ita viribus exhauritur, ut naturales facultates languidæ evadant, cum quæque ejus pars, sua præstet officia, & vitæ actiones optimè adhuc perficiunt.

16
Quinta & ultima Senectus.

Demum supervenit *Senectus*, ætas arida, & frigida; quæ *Viridis* vocatur ab anno quinquagesimo ad sexagesimum, quoniam non adhuc flaccidæ sunt Senibus vires, & munera sua sæpe exequuntur. *Media* autem ab anno sexagesimo usque ad septuagesimum, cui exiles sunt spiritûs, cuíque non nisi languide, & cum molestia munera obire non datur. Quippe tunc hebescunt Sensûs, languescunt vires, & omnis animi corporísque robur deficit. Denique ultima, & *Decrepita*, quæ corpori frigiditatem, & siccitatem concilians, vitam tandem claudit, & ejus quæ præcessit, privationem adfert.

Articulus decimus.

De Sensibus in communi.

1
Quid Sensus, & quomodo fiant in corpore humano.

QVanquam admiranda omnia sint, quæ in corpore humano conspiciuntur, & ad agendas factori nostro continuas grates adigant; nihil tamen magis potentiam, bonitatémque ejus testatur, quàm Sensuum nostrorum varietas, quos ad usûs nostros nobis contulit. Illi enim, quædam affectiones cogitationésque sunt, quibus externa corpora percipimus, & de illis judicamus. Nam nihil aliud propriè loquendo Sensûs sunt, quàm Mentis *perceptiones*, quæ ex motibus corporeis, qui in Cerebro fiunt, consequuntur. Ita enim sumus à Natura comparati, ut occasione quorundam motuum, qui in organis fiunt, quasdam in mente ideas

ideas rerum, ac figuras nobis repræsentemus. Exempli causa, ex eo quòd *objecta* corpus nostrum tangunt, statim in organo *motus* causatur, ope scilicet nervorum, quorum extremitates, per totum corpus extenduntur: qui motus mox ad Cerebrum delatus, & inde *Menti*, quæ ei proximè conjuncta est, communicatus, illam varijs modis afficit, prout illi nervi diversi sunt.

2 Tres sunt gradus, seu actus sentiendi.

Res clarior evadet, si in Sensu tres gradûs consideremus: *Primus*, cùm organorum corporeum à peregrinis corporibus efficitur; & id nihil aliud est, quàm agitatio particularum istius organi, cum quadam varietate sitûs ac figuræ, ex illa agitatione provenientis. *Secundus* est mentis perceptio, quæ immediatè consequitur, ex eo quòd organo sic commoto, conjuncta & permixta sit. *Tertius* continet omnia judicia, quæ occasione istorum motuum efformamus. Qui progressus si bene advertatur, evidens fiet, omnia objecta corporea, per id solum à nobis percipi, quòd localiter nervos moveant, qui organis correspondent.

3 Diversitas Sensuum à diversitate nervorum pendet.

Per vim enim motuum, qui in parte cerebri nostri fiunt, unde nervi optici proficiscuntur, sensu *luminis* afficimur, & per eorundem motuum varietatem, sensu *coloris*. Eodem modo per motûs nervorum, qui in auribus nostris reperiuntur, *sonos* percipimus, & per illorum motûs, qui per linguam sparguntur, diversos *sapores*. Et ita de cæteris *Titillationis*, *doloris*, *famis*, *frigoris* perceptionibus est differendum, quum omnes à motu nervorum, eodem modo pendeant.

4 Sensus nostri tantùm motus sunt.

Ex ijs inferri debet, Animam nostram nullis sensibilibus speciebus, quæ ab objectis proveniant, indigere, ut sentiat, sed sufficienter ab illis *motibus*, qui in corpore fiunt, impelli. Ut multis experientiis potest comprobari. Cùm enim alicujus *oculus* pugno impungitur, videtur illi innumeras fulguris flammæq; jaculationes percipere, quamvis in tenebris sit, & luminis defectu non possint objecta ad oculum, ullas imagines transmittere. Ex quo clarè ostenditur, illum Sensum nulli alteri causæ, quàm agitationis violentiæ posse attribui. Haud dissimile quid continget, si quis aliquandiu fixos ad Solem oculos teneat, & mox illos claudat, aut Soli dorsum obvertat, nam tunc diversos colores cernere ei videbitur, quodammodò in se irruentes: Quod aliunde oriri non potest, quàm à filorum *nervi optici* concussione.

5 Nulla est necessitas admittendi species intentionales.

Præterea, nulla est necessitas tales *imagines* ad visiones, aut alius sensus explicandos admittendi, cùm videamus multa posse in animis nostris affectiones, & commotiones producere, quæ cum objectis, quæ significant, similitudines non habent: ut cùm *verba* ore pronuntiata, aut papyro mandata strages Hominùm, urbium eversiones, maris procellas repræsentant; aut Amoris Odiive effectûs excitant; quæ tamen *repræsentationes*, seu cogitationes nullam prorsus similitudinem habent, cum illis rebus, quas significant. Deinde explicari non potest, quomodò tales imagines ab objectis effluere pos-

possint. Nam quæ vis illis Inest, ad eas producendas? qua etiam ratione in Sensuum exteriorum organis recipientur? & demum per nervos transferentur ad Cerebrum? Si *species* in sensu recipitur, cur non ab illa cognoscitur aut deprehenditur, quum omne, quod potentiæ cognoscitivæ aliquid repræsentat, se ad eam objectivè habeat, in quantum rei supplet vicem, quam repræsentat.

6 Sensus titillationi. & doloris non possunt cum speciebus explicari.

Hæc omnia, ac ijs qui tantoperè species sensibiles tutantur, nondum explicata sunt, imò nec unquam cum ratione illa afferturos esse confido. Deinde, qualiter Sensum *doloris*, & *titillationis* cum ijs imaginibus explicabunt. Impingitur, exempli causa, in corpus ensis *mucro* dissolutio fit partium, sequitúrque dolor: ubi in *gladio*, aut in corporis partitione, species aliqua, quæ illum dolorem refert? quid analogiæ manûs applicatio, cum titillaione habet? Dicendum igitur, dolorem sicut & cæteros omnes Sensus, in nobis ex eo solo excitari, quod partes corporis nostri, per contactum alterius, localiter moveantur, ita ut, si motus nervorum moderatus sit, *titillationem*, si violentus, *dolorem* efficiat.

7 Quinque sunt Sensus.

Sensus (quo nomine nihil aliud quàm *facultas deprehendendi* objecta sensibilia intelligitur) quintuplex vulgo recensetur. *Tactus*, *Gustus*, *Odoratus*, *Auditus*, & *Visus*, propter diversa objectorum genera, nervos ijs inservientes moventia, & propter diversa organa, modos, quibus afficiuntur. Quod necessum est accidere, si *Organum* sanum sit & integrum, sufficiens *Objecti* ab organo distantia, & *medium* idoneum. Unde defectu prioris sensus in *ictericis* & febricitantibus facilè labitur. Defectu secundi, objectum oculum contingens, non deprehenditur; & defectu tertij, Visus per aerem nebulosum, vel partim per aquam, & partim per aerem cernens, errores facilè committit.

Articulus undecimus.

Sensus à nervis fieri, & Animam Humanam, non nisi quatenus in Cerebro est, sentire.

1 Duo considerãda, ut nervi juvent ad sensus formandos & ut anima in cerebro dominatur.

QVamvis ex Articulo præcedenti, satis intelligi possit, quid sit *Sensus*, & quomodo nervorum ministerio, objecta corpora communicentur; investigandum tamen hic restat, qualiter id *nervi* præstent, & quare Sensus in cerebro potiùs, quàm in alia corporis parte resideant. Hæc duo quamvis diversa, uno tamen Articulo comprehendam.

Quo-

Quoad *primum*, advertendum est, tria in nervis considerari: primò, *pellicula* quibus involvuntur, quæ cum à tunicis, quæ Cerebrum circumdant, proficiscantur, in parvos ramos tubulorum instar, per corpus expanduntur. *Deinde*, substantia illorum interior, quæ in exilia filamenta dividitur, à Cerebro, à quo derivantur,usque ad extremitates aliarum partium,quibus capillamenta illa implicantur, porriguntur. *Vltimò*, spiritûs animales, qui per hos tubos velut ventus, aut aer subtilissimus, in musculos inflando moveant, ut anteà dictum est. Nunc explicandum superest, quomodo illa capillamenta, quæ in tubis nervorum ncluduntur, sensibus inserviant.

2 Tria sunt in nervis, consideranda.

Quod concipere difficile non erit, si advertamus illa *capillamenta*, ad extremitates omnium membrorum porrigi, quæ alicujus sensus capacia sunt; ita ut, si pars illorum membrorum, cui nervus aliquis innectitur, tantillùm agitetur, eodem planè momento, pars cerebri, à qua nervus ille profluit, moveatur. Quod in *fune extenso* experiri licet, cujus si unum extremum tangatur, alterum quoque necesse sit moveri. Adeò ut tota diversitas impressionum, quæ in cerebro fiunt, à varijs nervis oritur, qui varias objectorum qualitates secum deferunt.

3 Ut nervi sensibus inserviunt.

Ad secundum quod attinet, Animam humanam scilicet, non quatenùs in organis Sensuum exteriorum,sed tantùm quatenùs in *cerebro* est, sentire, probari experientia, & rationibus potest. Experimur enim singulis diebus, vapores qui è stomacho in Cerebrum ascendunt, & ibi condensati, meatûs per quos spiritus animales excurrunt, obstruunt, sentiendi potentiam tollere. Experimur quoque *morbos* qui Cerebrum inficiunt, aut *vulnera*, quæ in illud impinguntur, omnes sensûs admittere,ut in laborantibus Apoplexiâ videre est, *Phreneticis*, in quibus læsa imaginatio est, in capite remedia applicantur, quod ineptè fieret, si in aliqua alia corporis parte, Sensûs qui in illo turbantur, residerent.

4 Mens humana in Cerebro residet.

Ampliùs, qui serijs rebus occupantur, aut longo studio fatigantur, capitis dolorem sentiunt, quod in *meipso*, qui infirmæ satis, & debilis sum valetudinis non rarò modico etiam studio experior. Quæ sanè omnia, non contingerent, nisi Anima in Cerebro sedem suam haberet, & illic imaginaretur & sentiret. Deinde nonnunquam evenit, ut Dolor percipiatur, tanquam in aliqua parte corporis, à qua tamen omnis sensus, & vita adempta sunt; ut de quadam puella Dominus *Cartesius* refert, quæ brachio ob gangrenæ periculum amputato (quod factum illa ignorabat, quoniam ob terroris metum, velati fuerant, dum mutilaretur, oculi) sæpè conquerebatur, se in quibusdam digitis, mox in alijs, dolorem pati. Quod profectò alia ex causa oriri non poterat, quàm quia nervi, qui à Cerebro ad manum veniebant *brachio* secto, propè cubitum terminabantur, & eodem modo versûs illum locum afficiebantur, ac affici debuissent, si manus adhuc dolore tor-

5 Confirmatur exemplo doloris qui in parte ablata sentiri putatur.

torqueretur. Nam ea est corporis natura, ut nulla ejus pars, ab altera aliquantulum remota moveri queat, quin simili modo, ab ijs quæ intermediæ sunt commoveatur. Ut in *fune* patet, cujus extremum, non minùs ab ea parte, quæ medio proxima est trahi potest, quàm ab illa extrema parte, illi opposita.

Articulus duodecimus.

De Sensibus speciatim, ac primum de Tactu.

1 De Tactu primo agendum utpote communiori, & necessario.

QVamvis Tactus hebetis sit indolis, & actionis intuitu, cæteris Sensibus postponatur; de illo tamen priùs agendum esse videtur: Tum quia maximè *necessarius* est, tum quia *communior* est, & omni Animali quantumvis imperfecto inest, & per totum corpus diffunditur. Quòd communior est, patet, quoniam alij sensus aliud non sunt, quàm Tactus species, quæ quamvis perfectiores sint, exquisitiorique modo objecta sua attingant; eorum tamen functiones intelligi nequeunt, nisi cum quadam proportione ad ejus functionem, quem *Tactum* propriè appellamus. Nam nullum corporis nostri organum moveri potest, nisi ab alio contactu jungatur. Præterea, Tactus non ad modum cæterorum Sensuum in aliquo corporis tractu inest, sed in omnibus nervosis, fibrosis, & membranosis partibus reperitur. Diffunditur enim per totum corpus, integri muniminis ad instar, in quod omnes *sensibiles qualitates* incurrunt. *Necessarius* quoque dicitur, ad pericula evitanda, quæ à rebus externis, nostro corpori imminenr. Contactus enim quasi monet, insinuátque quid *fugiendum* sit, quídque in tali, aut tali circumstantia *faciendum*.

2 Dividitur Tactus in internum & externum.

Hinc Tactus, si latiori modo sumatur, distingui potest in Internum, & Externum. Adeò ut Tactus ille *Internus* vocetur, quatenus interno organo exercetur. Nam cùm nervi, & fibræ, quæ sunt hujus Sensus organa, non minus intra, quam extra corpus extendantur, hac sentiendi facultate pollent. Quare *Venæ, Arteriæ, Membranæ*, earúmque appendices, *tunicæ* hujus Sensus participes sunt. Nam quis dicet dolorem, quem in intestinis, aliísque fibrosis corporis nostri partibus sentimus, non ad ejusmodi *Tactum internum* pertinere? Ex quolibet enim motu hic Sensus dignoscitur, modo in fibrosa parte fiat, quæ sufficiat illum ad Cerebrum, commune Sensorium, traducendi.

3 Quæ sint objecta Tactûs.

Causæ seu objecta prædictarum affectionum, quæ Scholastici Qualitates sensibiles nuncupant, sunt *Calor* & *Frigus*, *Humor* & *Siccitas*, *Durities* & *Mollities*, *Gravitas* & *Levitas*, *Lævor* & *Asperitas*, *Titillatio* & *Voluptas*. Et aliæ corporum

Modificationes, motûs, texturæ, figuræ, quæ in ipsis quandam mutationem inferunt. Quippe non quælibet objecta Tactum afficere possunt, sed requiritur, ut affectio *notabilis* sit, ut sensibilis reddi queat. Nam cum *nervi*, qui hujus sensûs sunt organa, alicujus sint magnitudinis, à corpusculis quantumvis exiguis agitari non possunt, quia majus extensum, in quiete positum, plus virtutis habet ad resistendum minori. Quo fit, ut perenne illud corpusculorum halitúsque profluvium non sentiamus; quia licèt exigua hæc corpuscula, corporis nostri *cutem*, tactûsque organa pervadant, quia tamen ob suam tenuitatem parùm illa agitant, nullam impressionem nervis tactorijs faciunt, & idcircò pro nulla à nobis habetur. Quod non in hoc *Sensu* duntaxat, sed etiam in cæteris, est observandum.

4 Quomodo Sensus tactus peragitur.

Verùm, ut clariùs concipiamus, qua ratione hic Sensus peragatur, in memoriam revocanda sunt, quæ articulo præcedenti dicta sunt; nempe per omnes corporis nostri partes, quædam *filamenta*, à cerebro orta dispergi, quæ nervos componunt, spirituum animalium etiam copiâ refertos, qui veluti chordæ, seu fides distenduntur, & per totum corpus diffunduntur. Cùm verò nervi illi solito vehementiùs agitantur, & premuntur, confestim cerebri partes trahunt: Quemadmodum si funis extremitas trahatur, campana, cui altera ejus extremitas cohæret, eo prorsus momento, sonum edit. Quo fit, ut Anima in Cerebro residens, sensum habeat ejus rei, quæ in nervos impegit. Exempli causa, si *Manus* igni apponatur, *Ignis* particulæ utpote concitatæ, & celeri motu actæ, vim habent, partem *Cutis*, quæ manum tegit, agitandi, atque *Nervos* à manu ad cerebrum usque propagatos attrahentes, efficiendi ut *Anima* doloris sensum percipiat. Tanta enim est inter *Cerebrum*, & *Nervos* per totum Corpus diffusos relatio, ut Anima per eorum interjectionem, Corporum externorum impressionem recipiat. Nos enim diversa corpora per baculum intermedium discernimus, ut *Arbores*, *Saxa*, *Lutum*, *Metalla*, & similia. Imò reperiuntur interdum Homines à nativitate cæci, qui solo tactu, diversa marmoris lævigati genera distinguunt; quinimò & varias monetæ partes, præsertim ubi digitorum cutis, delicatis fibris constat. Nec alia ratione, motus ille qui fit in labijs, valde sensibilis deprehenditur, ob *cutis* teneritudinem, quæ à re paululùm asperiori hinc inde ducta fricatur; unde nerveæ fibræ eâ tectæ, facilè concutiuntur, & levi etiam substantiæ exterioris ictu impelluntur.

5 Unde nascitur diversitas Tactûs cum sint ijdem nervi.

Verùm, cùm sensus *Tactûs*, nervorum ope, à cerebro provenientium peragatur, quæri potest, unde tot Tactus species oriuntur? Nam licèt plurimi sint in corpore humano nervi, multiplicésque existant *tactiles qualitates*, non tamen diversi sunt nervi, qui varijs affectionibus producendis inserviunt: Non enim alij sunt nervi, quibus *Voluptas*, & alij, quibus *Dolor* nascitur, sed

ijdem ubique nervi cujuſque objecti impulſum recipiunt, & alternis vicibus, à diverſis objectis feriuntur.

6 Ea fit à diverſitate objectorum.

Reſpondeo, totum illud diſcrimen, à diverſitate objectorum pendere, quæ nervos afficiunt, & illos trahunt, & agitant, ad eum ferè modum, quo barbiti chordæ, à diverſa pulſantis percuſſione, varios edunt ſonos. Unde ſi partes alicujus corporis inſenſibiles, varijs modis agitatæ, celeriùs, quam corporis noſtri particulæ concitentur, *Calor* ab Anima ſentitur; ſin illæ particulæ tardiùs moventur, *Frigus*. Ubi exigua illa filamenta, tanto impetu trahuntur, ut diſrumpantur, & à membro, cui annexa ſunt, evelluntur, Anima *dolorem* percipit: Ubi verò non rumpuntur, ſed pari ferme impetu, citráquè læſionem moventur, Anima *Voluptatem* quandam corpoream, quàm Titillationem vocamus, ſentiet; quæ quamvis à Dolore, reſpectu cauſæ, à qua provenit, parùm diſtet, contrarium tamen gignit effectum. Quando autem corporis particulæ, quibus illud terminatur, æquali ſuperficie cutim premunt, Anima *læve* illud, & politum eſſe apprehendit: Si verò inæqualiter, *aſperum*, ſive ſcabrum. Ubi Corpora efficaciùs deorſum feruntur, Animæ *Gravitatem* ſignificant: ubi autem leniùs, *Levitatem*. Ubi particulæ corporis ita diſponuntur, ut manui, aliíve ex membris noſtris moranti reſiſtant, Anima *Duritiem* percipit: Ubi autem particulæ corporis ita ſunt in motu, ut alia corpora undecumque ſibi occurrentia non remorentur, *Fluiditatem*. Et ita de alijs *qualitatibus* ad Tactum pertinentibus eſt diſſerendum, quas Anima, pro variorum modorum ratione, quibus fibræ nerveæ afficiuntur, percipit.

7 Quare Tactus, cum tot objecta habeat, non ſit multiplex.

Alia circa Tactum oriri poteſt difficultas, quo pacto Tactus dici queat *unus*, cùm pro Objecto tot tangibiles qualitates habeat. Nam ſi Senſûs per objecta ab invicem diſtinguuntur, quidni & Tactus multiplex dicatur, cum multa objecta, ſive diverſas qualitates habeat, à quibus tot ſpecies, & differentiæ deſumuntur.

Dicendum eſt nihilominùs, Tactum *unum* eſſe; quia licèt tactiles qualitates, prout diverſæ ſunt corporum modificationes, inter ſe diſcrepent, in generali tamen ratione conſentiunt, quòd Senſorium moveant, & nervorum ope ſenſum Tactûs excitent. Sicut *Viſus* non duplex dicitur, eò quòd *Lumen*, & *Colorem*, quæ diverſis nominibus exprimuntur, pro objectis habeat: Neque *Guſtus* multiplicatur, eò quòd lingua, quæ ejus eſt organum, varijs ſaporibus agitatur, & diverſas ſubit affectiones. Deinde, Senſûs non ab objectis duntaxat, differentias ſuas deſumunt, ſed etiam ab organis, & modis quibus afficiuntur: cùm autem tactiles omnes qualitates in hoc conveniant, ut eandem affectionem ſenſorio imprimant, & tota illarum differentia, à diverſo appulſu pendeat, Tactus *unus ſenſus*, & non multiplex eſt habendus.

Articulus decimus tertius.

De Sensu Gustûs.

GVstus quandam cum *Tactu* cognationem habet; imò si *Aristoteli* credimus, quædam ejus species haberi potest. Nam cùm in cæteris *Sensibus*, organa ab Objectis suis eminùs feriantur, & per corpuscula ab eis emissa agitentur, Gustatus sensorium intimum contactum cum objecto suo postulat, & à nulla re distanti impellitur. Corpus enim dum gustatur, *organum* attingit, imò intra ejus meatûs, & poros ingeritur. Discrepant autem hi duo Sensûs, *primò* ratione *Sensorij*, quippe gustûs organum, non perinde ac Tactûs, per omnes fibrosas corporis partes diffunditur, sed per unam duntaxat, scilicet *linguam*, quæ sola à saporificis corporibus afficitur. *Secundò* ratione *dispositionis* quæ in eodem reperiri potest: Unde lingua arida & exucca, res quidem siccas tangit, nullum tamen inde Saporem percipit. *Tertiò*, Tactûs organo crassa & pene integra corpora admoventur; Gustûs autem organum, non nisi tenuia, & in particulas divisa subeunt: Unde *Pillulæ*, quæ integræ deglutiuntur, vix aliquem saporem post se relinquunt.

1 In quibus Tactus & gustus consentiunt, & discrepant.

Gustûs sensorium, est tum *lingua*, tum *intimus*, & *spongiosus palati tractus*. De lingua enim evidens est, quæ cum mollis, raræ, ac spongiosæ sit substantiæ corporibus sapidis aliquo humore maceratis recipiendis aptissima est. Hinc si materiam aliquam valdè sapidam linguæ extremitate delibes, saporem percipies. Ad linguam enim tertiæ, quintæ, & septimæ conjugationis nervi pergunt, qui novem, aut decem musculis inserti, variarum motionum instrumenta sunt. Nam præter loquendi, & canendi munia, ad cibos macerandos, invertendos, deglutiendos, maximi usus est. Omnes musculi linguam in duas partes, tendinoso quodam funiculo secundùm longitudinem partiuntur; innuente quodammodò naturâ, quòd sicut aliorum sensuum organa fecit *duplicia*, ita & isto aliquam geminationem ostenderet. Quòd autem non solum lingua, sed etiam superior *Gulæ pars*, sit Gustûs instrumentum, manifestum est, quia si corpus sapidum versùs Oesophagum deducamus, priusquàm illud hauriamus, illud maximè etiamsi linguam ipsam non attigerit sentimus, in intimo palati tractu, quem alij gurgulionem appellant, quoniam ejus caro spongiosa est, & maximè idonea, in quam sapidi corporis particulæ admittantur.

2 Lingua est gustus organum.

Ut verò hujusmodi corpuscula linguæ poros penetrent, & per ipsum fibrarum plexum trajiciantur, requiritur *Humor*, qui illa subigat, resolvat, li-

3 Ut corpus linguam subeat, humor requiritur, quo diluatur.

 quet,

quet, & devehat. Hinc providente naturâ factum est, ut *Os*, in quo mandu-catio perficitur, penè perpetuo intùs humore madeat, quo veluti menstruo, corporum particulæ diluantur, & in organum inferantur. Sicut enim videmus herbam pistillo, aut quocumque alio instrumento, in disco ligneo contusam, liquore suo lignum penetrare, & intra ejus poros insinuari: uti manifestum fit, ex ejusdem herbæ odore, ac sapore, in disco remanente: pari modo, cibi in ore dentium opera, in minutias soluti, & saliva imbuti, tenues linguæ nervulos subigunt, & facilè ad intimos ejus recessus deferuntur. *Sapor* enim, ut in præcedentibus observatum est, in *Humido* consistit, & nî lingua salivam suppeditet, & esculentum solidum subigat, sapor ejus non percipitur. Unde ut *Sal* linguam afficiat, necessum est, ut accedente humore liquescat. Et *Piper* in intimam linguæ substantiam devehi non potest, nisi humidum adsit, quo maceretur, & quodammodò subigatur. Siccis enim corporibus vehiculo opus est, quo ad intimos organi recessûs tendant.

4 Quomodo gustatus in lingua peragitur.

Ex jam dictis, intellectu facile est, quomodò sensus Gustûs peragatur, nimirum dum corpus sapidum, humore subactum, in spongiosæ linguæ substantiam devehitur, & in ipsa trajectione, varijs modis nervos linguæ implantatos afficit, vellicando, pulsando, mordendo, titillando, stringendo, irritando, &c. Quæ variæ Affectiones ab organo in cerebrum traducuntur, & variam pro diverso fibrarum organi affrictu, impressionem Menti referunt. Explicandum tantummodò superest, unde tanta Gustûs diversitas oriatur, & unde fiat, ut objecta dissimili modo organum moveant.

5 Unde saporum diversitas oritur.

Id etiam levi negotio expediemus, si recordemur *facultatem* Sapores percipiendi in nobis ei similem esse, quam sentiendi *Dolorem* vocamus, hoc est, ut hæc potestas in actum reduci queat, nihil aliud ex parte corporum, quæ sapida vocantur, requiritur, quàm ut exigua nervorum linguæ filamenta moveant, eo pacto, quo à natura institutum est, ut Saporis *sensum* habeamus. Eo prorsus modo, quo ad Dolorem procreandum sufficit, si certo quodam modo nervi Tactûs organo famulantes agitentur; adeò ut omne sapidorum corporum discrimen, ex varia particularum, quibus constant; *crassitie*, *figura*, & *motu* pendeat. Id quibusdam exemplis reddetur manifestum: Nam ponamus diversis quatuor modis, prædictas linguæ fibras agitari, à *Sale* nimirum, ab *aqua Acida*, ab *aqua Communi*, & ab *aqua Vitæ*, ita ut Anima in cerebro præsidens, quatuor Sapores omnino distinctos apprehendat. Intelligemus *Salem* ideò pungere, & organum quasi scindere, quia particulis constat oblongis, duris, & diversimodè angulatis, quæ linguæ fibrillas punctim feriunt, & illud neutiquam inflexæ ingrediuntur. *Aqua Acida* sensorio apposita, ipsum scissim movet, & comprimendo nonnihil constringit, quia ejus particulæ in nervos ex obliquo influendo, tenuissimas particulas incidunt, in crassiores autem impingentes, inflectuntur, & transversim meatûs subeunt. *Aqua communis*

mnis organi poros non ingreditur, ac proinde illud nullatenùs fodicat, aut pungit, quia ejus particulæ molliter supra linguam fluitantes, & semper in latera jacentes ob facilitatem, quâ flectuntur, vix gustu sentiri possunt; ac proinde *insipiditas* illi adscribitur. *Aqua Viva* linguam mordet & vellicat, quoniam ejus particulæ, omnium altissimè pervadunt, & motu celerrimo concitantur. Eadem est de cæteris sapidis corporibus ratio, quæ pro varia partium suarum dispositione; diversimodè in gustûs sensorium agere possunt.

Oritur etiam gustationum diversitas ex parte ipsius organi: quippe si lingua hoc aut illo modo contexta, dispositáque fuerit, efficietur, ut aliam atque aliam gustationem exprimat. Hinc qui organo sunt *delicatiori*, saporibus delicatioribus delectantur, & qui *crassiori*, crassiores sapores affectant. Rustici *Pipere* & *salsamentis* maximè gaudent, pueros è contra *saccharum*, & dulcia quæque recreant. Ratio est, quòd puerorum fibræ subtiliores, & magis dociles sunt, ac proinde à dulci sapore facilè moventur. Rusticanorum verò Hominum fibræ crassiores, & rigidiores sunt, quas non nisi acria afficere possunt. Quare mirum videri non debet, si quod unius palatum demulcet, alterius lædat; quia talis esse potest in uno dispositio, & talis in altero. Imò in uno eodémque homine, non rarò contingit, ut idem cibus uno tempore placeat, displiceat altero, & quæ nobis *famelicis*, *sitibundisque* gratissima sunt, pastis potiúsque ingrata, & molesta reddantur, prout organi textura immutatur, & particulæ corporum, ope salivæ maceratæ, non eodem modo, angustissimis linguæ meatibus insinuantur, quàm ejusdem hiatibus, & rimis paulò latioribus. Quo fit, ut *Senes* quosdam cibos fastidiant, quibus maximè in juventute delectabantur; & quidam *Homines* ea esculenta, ubi ijs vesci assueti fuerint, requirant, quæ priusquàm assuescerent, rejiciebant, & aversabantur. Quoniam organum aut ætate siccius evadit, aut ex assuetudine, diuturnóque aliquorum ciborum usu; quædam plicaturæ efformantur, quæ eduliorum minutias facilè recipiunt, quas anteà non patiebantur. Vel etiam provenire potest Gustûs diversitas, si lingua rei alicujus *salsæ* aut *amaræ*, vel etiam *acidæ* sapore imbuatur, priusquàm dulcia attingat, aut potu deleniatur, quoniam rerum dulcium esus, & potus præsertim, duras & oblongas *salis* particulas, intortas *amari*, scindentes *acidi*, ita subigit, resolvit, & exprimit, ut illas secum devehat, & exportet: quo fit, ut potus post rerum acidarum esum, gratior sentiatur, suaviúsque linguam afficiat.

6 Provenit etiā gustationis varietas ab organo.

Fallaciæ interdum gustui contingunt, non circa affectionem in organo impressam, sed circa causam, à qua provenit. Qui *Ictero* laborant, non decipiuntur, quòd amarum gustare se autumnent, quia salivæ flava bilis admixta est: Verùm decipiuntur, quòd saporem illum in cibum referant: eo modo, quo *Icterici* non animadvertentes flavam bilem oculos depravare, objectis tribuunt, quòd illa flavi coloris appareant. Sic etiam aliquando cibus ama-

7 Cui tribuendi sunt errores qui circa gustum contingunt.

amarus nobis esse videtur, cùm tamen amaritudo illa vel ab *humore* sit, quâ linguæ, aut gulæ pars superior imbuitur: Vel à *nervis vitiatis*, qui linguæ fibris famulantur. Contingit enim aliquando, ut saporem absque ullo cibo gustare videamur, quod certè à nulla alia causa procedere potest, quàm à tali humoris deflexu, vel sanguinis, quo gustûs organum imbuitur, vitio, ut diversis alijs *exemplis* potest demonstrari.

Articulus decimus quartus.

De Sensu Olfactûs.

1 Bestiæ cur Homines odoratu excedunt.

INter Animantia quæ Olfactu pollent, *Homo* deterioris conditionis esse existimatur; quòd objecta illo Sensu interiùs exploret, & ea quæ ad victum sunt necessaria, minùs certò dignoscat. *Belluæ* enim, ubi in ignotum cibum inciderint, illius qualitates subitò *Odoratu* detegunt, favente illis naturâ, in nimiæ voracitatis remedium, ut scilicet priùs gustatum habeant, quod tam avidè sæpenumero deglutiunt. Hinc victum suum absentem odoratu venantur, & in occulto etiam reconditum, solo eo indice investigant: Ut de *Corvis, Vulturibus, Simijs*, passim refertur. Quis *Canes* acutissimò Olfactu esse non fateatur, dum feras insectantur, & Dominorum vestigijs inhærent? *Tigrides* solius odoratûs ope, abreptos catulos vestigant; & *Feles* domum nonnunquam repetunt, è qua per multa milliaria abducti, & in corbe etiam undique concluso delati sunt.

2 Quare Homo tardi est odoratûs.

Homo autem hebetioris est odoratûs, & non nisi obtuso modo odorata corpora recipit. Non ex eo tantùm, ut quidam autumnant, quòd ea facultate abutatur, & lautioris cibi vaporibûs ventrem oppleat, sed etiam vel quoniam ejus organum non ita exquisitæ est contexturæ; vel quia ejus cerebrum humidius est, & halitum vires retundit; corpusculis scilicet irretitis, atque impeditis, ne narium poros pervadant. Unde sub aquis, nullus, aut non nisi obscurus est Olfactus, quoniam *humore* Nares impediuntur, ne inspirari aer commodè possit. Hinc qui *Rheumate* laborant, nihil propemodùm Olfactu percipiunt, quia rheumaticis humor illos poros obturat, quibus halitas odoratûs se insinuaret.

3 Quodnam est odoratûs organum.

Non bene inter Anatomicos convenit, quòdnam sit Olfactûs organum Sunt qui in *processibus*, ob figuram, *mamillaribus* vocatis, alij in ipsis naribus illud constituunt. Dicuntur autem processûs mamillares, duo quasi *tubercula* ipsius cerebri, in quæ duo ejusdem substantiæ ductûs terminantur, & desinunt. Non videtur in ijs positum esse Olfactûs organum; qui uterque ille mamillaris processus, portio est ipsius *Cerebri*, & ex ipsius medulla constat; nul-

nullus autem *Medicorum* adhuc agnovit Cerebrum externi sensûs, organum esse. Deinde, dictum est anteà, *nervos, fibrásque* in illis inclusas sensuum externorum esse organa; illi autem processus nimis molles sunt, ut nervi existimentur; imò neminem adhuc vidi, qui eos inter nervos recensuerit. Præterea, si oderandi facultas, in utroque illo processu mamillari collocatur, quare odor non semper sentitur? cùm non desit aeris ad Cerebrum appulsus, & halitus odoratus aeri admisceatur? Quod tamen experimento adversatur. Restat igitur, ut Olfactus organum, in naribus constituatur, hoc est, in tenuissimis quibusdam *fibris*, à base cerebri, ad nervos propagatis, quia nervis Gustui famulantibus nullatenùs distinguuntur, nisi quod extra cranium, quo Cerebrum obtegitur, non trajiciuntur; & fibræ iis etiam subtiliores, delicatioresque sint, quæ à Sapore afficiuntur.

4 In naribus constitutum est, odoratus organum.

Et verò in naribus positum esse Olfactûs organum, ipso sensu deprehendi potest. Nam quis non experitur se in ipsis *Odorari*, hoc est, affectionem ab ipsis objectis odoriferis impressam sentire? Addi etiam potest, quòd cùm hæc affectio subtilissima sit, utpote ab halitu subtilissimo, in quo odor diffunditur, impressa, fieri non posse videtur in *Osse*, *Cartilagine*, aut crassiori *membrana*; ac proinde in subtiliori nervarum fibrarum plexu, debere peragi.

5 Ut fit Olfactus.

Fit itaque Olfactus, dum tenuissimæ corporum particulæ, disjunctæ, & in aere volantes, non quidem quælibet, sed quæ satis subtiles, simul ac satis vividæ sunt, ut in nares attractæ, tenuissimas sensorij fibras pulsent, titillent, vellicent, & varijs alijs modis illas afficiant. Juvat ad Olfactûs perfectionem narium *cavitas*, præsertim si in initio latior est; quoniam tunc odorifera corpuscula halitui admixta, ad Cerebrum faciliùs deferuntur. Hæc enim ad modum camini se habet, per quem volantes in aere corporum particulæ ascendunt, & collectæ, in narium cochleam liberiùs penetrant. Hinc qui porrectas habent nares, acutiore Olfactu sunt, sagaciúsque res externas odorantur. Quia plures halitûs simul attrahunt, fitque major corporum odoribus ingrediendi copia.

6 Ad Olfactum requiritur aer qui odores transferat.

Ut Olfactus peragi possit, requiritur ut aer, cum corpusculis odoriferis inspiretur, & cum eo admisceatur. Est enim Aer aptissimum *medium* ad Odorum diffusionem; quum Homini ad respirationem necessarius sit, & per eum Odor non modo longiùs, sed & faciliùs diffundatur, & transmittatur. Hinc Cadaveris fœtor, versùs illam regionem facilè distrahitur, in quam aer vento impellitur. Ea enim est hujus, sicut & cæterorum Sensuum indoles, ut nisi Organum reipsa pulsetur, & quodammodò percellatur, nullam functionem edant; Olfactus enim sensorium, eodem impetu, quo ipse aer inducitur, impelli debet. Nam cùm aer halitum odoriferum vehat, magna quidem ejus pars, intra *asperam arteriam* demittitur, altera verò motum

rectum affectans, *Nares* subit, & in ipsum Olfactûs organum impingitur. Quæ tamdiu sentitur, quamdiu naribus hauritur; sentiri autem desinit, quando expiratur, & per nares regreditur. Ratio est, quòd fossulæ, & valvulæ quæ in naribus, adducto inspiratóque aere patent, & quarum ostium versùs nasi extremitatem aperitur, emisso & expirato aere, clauduntur; ac proinde necessum est, ut intacto organo, Odoris sensus intermittatur, & omnis affectio cesset. Ex quo agendi modo, facilè intelligitur, cur Homo putidus, odorem per nares exhalatum, non percipiat, quia scilicet narium cavernulæ obducuntur, & odor in adversas fibras non incidit.

7
Res odorifera distare debet à sensorio.

Res odorifera, à naribus aliquantulùm distare debet, ad odoratum excitandum. Quia data justa distantia, particulæ terrestres, quæ semper uberiori copia Aeri insunt, faciliùs diffunduntur, & à se invicem meliùs secernuntur. Sicut *gladius* priùs è vagina educendus est, ut aliquas actiones peragat; & *Sagitta* è pharetra emittenda, ut vulnus inferre possit. Halitûs enim copia, nervos odoratorios nimium movet, & eorum poros obturando, impedit, ne alij supervenientes, illos penetrent. Hinc odor è longinquo, gratior semper, & suavior sentitur, quia corpora illa heterogenea, & crassiora, quæ halitui odorifero immiscentur, sensim descendunt, solis defæcatis, & quodammodò percolatis partibus relictis, quæ naribus allapsæ, odorem puriorem efficiunt.

8
Quid odor, & unde ejus diversitas.

Cùm igitur *Odor* halitus sit, qui ex odorifero corpore exhalans, & per aerem diffusus, organum naribus insertum, certo modo, eóque vehementi agitat, facilè intelligitur, à quo potissimùm pendeant diversi odorum Sensûs. Nam cùm hujusmodi halitûs innumeris propemodum filamentis constent (ut videmus in candela recens extincta) quæ varijs modis duci, & inflecti possunt, haud dubium est, quin pro suarum particularum varietate, nervos odoratorios magis aut minùs moveant, & Animæ occasionem dent, diversos odores percipiendi: Adeò ut illæ *gratos* odores cient, in quibus excessus illi valde moderati, atque per se invicem temperati sunt. Illæ autem *ingratos* odores pariunt, quæ vehementiori impetu concitantur, vel etiam motu nimis remisso commoventur. Quippe corpuscula, quæ sensorium non percellunt, & aliquo modo urgent, odoratum excitare non valent, & quæ ordinariè tantùm agunt, nullatenus olfactu attingi queunt.

Arti-

Articulus decimus quintus.

De Sensu Auditus.

EXplicatâ, quantum finit hujus *Institutionis* brevitas, Gustûs, & Olfactûs naturâ, dignitatis ordo exigit, ut de *Auditu* proximo loco dicam. Hic enim Sensus, prioribus præstantior est, & si ejus usus spectetur, non minùs Animalibus, quàm ipsi Homini videtur necessarius. Nam cùm multa in Animantia procul distantia, incurrere possint, quibus nisi deprehendantur, & tempestivè vitentur, offendi possent; Auditum ipsis *Natura* largita est, quod admoneantur hostilia, & sibi incongrua fugere, grata autem, & benigniora quærere, & prosequi. Est etiam Auditus maximi usûs Hominibus, *ad cultum ingenij*, ut loquitur Aristoteles, de *sens. & sensili cap* 10. *capessendum*. Nam quum in exiguo vitæ nostræ curriculo, omnia explorare non possimus, Viros Doctos auscultando erudimur, & eorum sermonibus officij nostri admonemur, quid nimirum nobis agendum sit, non in societate civili modò, sed privata, & domestica. *Eruditorum* enim Hominum contubernio scientias addiscimus, admonemúrque, quò prudentiores, ac sapientiores efficiamur.

1 In quid utilis est Auditus.

Priusquàm intelligere videamus, quomodo hic Sensus peragatur, necessarium esse videtur, prænôsse, quæ ejus *organi* sit structura, & quæ præcipuæ sint partes, quæ illud constituunt. *Auricula* exterior, quæ à natura instituta est, ad Sonum colligendum, & primos ejus appulsus excipiendos, ex pinna, & lobo constat; hæc pars satis latam circumferentiam habens, paulatim coarctatur, donec in cavitatem desinat. Cavitatem exteriorem excipit meatus, seu *specus auditorium*, diversis anfractibus tortuosum, quatenus sonus, qui aere vehitur, eas penetrando intendatur, & per varias refractiones augeatur. Hoc flexuosum antrum, ad *membranam* tenuissimam, & siccissimam, quam circulus osseus terminat, ducit; Hæc *tympanum* passim appellatur, eò quòd aeris impulsum obliquè excipiat, & à sono verberetur. Juxta illud tria ossicula cum musculo annectuntur, scilicet *Malleus*, *Incus*, & *Stapes*, quæ inter se connectuntur, Quippe malleus incudi inarticulatur, & incus stapeti. Antrum illud in quo prædicta ossicula reperiuntur, à quibusdam *concha*, ab alijs *pelvis* vocatur; satis amplum, & quasi rotundum: ex quo ad innumeras cavernulas via ducitur. Quod antrum cum suis cavernulis, vacuum non est, sed *aere* repletum, quem quidem nonnulli ingenitum, & innatum appellant, sed perperàm; cùm is sæpè mutatur, ejúsque loco alius succedat, quod facilè

2 Quæ ad Auditûs organum pertineant.

ex eo colligi potest, quod tales ductûs pateant, & liber sit aeris ad illas accessus.

3 Quibus instrumentis Auditio peragitur.

Iis breviter, & quantum ad præsens institutum sat est, annotatis, non admodùm arduum erit intelligere, in qua Auris parte *Auditio* fiat. Quippe constat in externa ejus *cavitate* peragi non posse; quia auris exterior, tantùm se ad modum infundibuli habet, per quod vibratus aer eò copiosiùs meatum auditorium ingrediatur; nec in auditorio *specu*, cùm illud ad soni traductionem à natura institutum tantùm videatur, & ad perenne halitûs effluvium. Neque minùs in *ossibus*, nam quum illa nervis careant, qui omnium Sensuum sunt organa, sonum ad cerebrum transmittere non possunt. Restat igitur, ut in nervis auditorijs intra cavernulas illas latentibus fiat. Ac proinde Anima in Homine soni cogitationem habeat, cùm duo nervi in intimis aurium cavernis reconditi, tremulos, & vibratos totius aeris circumjacentis motus excipiunt. Aer enim membranulam tympani concutiens, subjunctam trium *ossiculorum* catenulam, cui isti nervi adhærent, simul quatit. Tremuli autem hujusmodi impulsûs, ad cerebrum usque prædictorum nervorum ope pertingentes, menti occasionem præbent, sonorum ideam concipiendi.

4 Unde Sonorum varietas oritur.

Species, seu Differentiæ Sonorum, à motûs diversitate pendet, tam ipsius corporis sonantis, quàm aeris, ab illo agitati. Nam quòd chordæ cytharæ, exempli causâ, *acutiorem* Sonum edunt, quò magis tenduntur, & è contra magis *gravem*, quominùs tensæ fuerint; ex eo provenit, quòd chordarum magis tensarum motus, quem aeri imprimunt, *celerior* sit, paucioresque interruptiones patiatur, quàm ille, quem chordæ magis laxatæ aeri imprimunt. Ac proinde ideò Sonus *acutus* dicitur, quia frequentiores sunt aeris flagellationes, & auditorium organum celeriùs tunditur. *Gravis* verò, quia minùs frequentiores sunt aeris vibrationes, & organum tardiùs ejus ictibus impellitur. Adeò ut totum discrimen, quod inter *acutum*, & *gravem* Sonum intercedit, sit quod in Acuto inter partes aeris ad aures appulsas, minores morulæ interjaceant, in gravi verò, majores sint interruptiones; ut patet in *chorda* breviori ejusdem tensionis & crassitudinis, cum longiori collata. Quippe illa acutiorem edit Sonum quia vibrationes frequentiores facit, & aerem, & aures crebriore ictu flagellat.

5 Causa asperitatis, & suavitatis in Sonis.

Eâdem ratione sonum asperiorem suavioremve experimur, quatenus impulsûs magis minúsve æquales fuerint. Quia si corporis superficies à quo Sonus, vel aer propellitur, scabra fuerit, *asperior* Sonus sentitur. Superficiei enim scabrities efficit, ut quædam aeris particulæ citiùs expellantur, & aliæ tardiùs; quia inæquale spatium metiuntur, & necessum est, ut unæ alijs priùs ad aures perveniant. Quo fit, ut si *tuba* minùs lævigata fuerit, Sonus *asperior* reddatur. *Gratus* autem Sonus, in æqualitate cujuslibet undæ aeris expulsi

pulsi consistit: quoniam tunc tota illa aeris portio, eodem temporis momento, ad organum adpellitur, & illud æqualiter verberat.

6 Aer medium est sonos trajiciens.

Soni vehiculum, *Aer* ab omnibus Philosophis agnoscitur, qui undatim à corpore sonoro vibratus, illam organo affectionem imprimit, quæ auditionis actus vocatur. Nam cùm aer in continuo sit motu, facilè à percusso corpore determinatur ad Sonum in nobis producendum. Scio quosdam nostro etiam sæculo celebres Viros existimare, non totam *atmosphæram* aeris sonos trajiciendi medium esse: sed solùm puriorem ejus portionem, & magis penetrabilem: eo experimento innixi, quòd quicumque Sonus, seu magnus, sive exiguus, favente seu adverso vento, æquali semper temporis mensurâ, ad certum loci spatium deferatur, quod aliter contingeret, si totius aeris undulationi obsequeretur.

7 Sonus Vento secundo aut adverso citius aut tardius auditur.

Sed huic sententiæ non penitùs assentior; quia licèt Sonus à duobus Hominibus, ut exemplo me explicem, à centrò in æquali distantia positis, vento cum impetu flante, æquè citò ab utroque excipiatur: non tamen inde inferendum est, Sonum ab aeris undulatione non pendere. Quia etsi verum est, corpus velociter motum, ab eo deferri non posse, quod tardiùs movetur; ab ea tamen generali maximâ, corpus illud excipiendum est, quod aliud fulcit & sustinet. Nam ponatur *globus*, exempli causa, dum supra mensam, velociter movetur, ipsam quoque mensam motu etiam tardissimo ad illum accedere, dubitari non potest, quin globus de motu mensæ participet: Ita exiguæ illæ aeris particulæ, quæ Sonum deferunt, illum tardiùs transmittere debent, si ventus obstet, & illarum motui adversetur. Quòd autem duo Homines in pari à centro intervallo, æquè citò sonum audiunt, id ab ipso *Sono* petendum est, qui cùm celerrimus sit, temporis differentia insensibilis videtur. Prætereà fatentur illi, in dato experimento, majorem Sonum ab eo audiri, cui Ventus favet, minorem verò, ab eo, cui adversatur. Si id verum est, fieri nequit, ut Ventus majorem reddat Sonum, nisi Soni particulas deferat, ac proinde, illas moveat; quòd si illas movet, quomodo illas non accelerat? Nec efficit, ut ad aures citiùs pertingant? Quare dicendum est, corpora Sonantia, totum circumvicinum aerem concutere, seu potiùs illum jam motum, utpote liquidum, determinare ad pergendum versùs talem, aut talem partem.

8 Quomodo Echo formatur.

Cùm igitur Sonus per omnem lineam, & veluti è *sphæræ* centro versùs peripheriam diffundatur, contingere potest, ut aeris particulæ, quæ Sonum alijs transmissuræ pergunt, in corpus opacum & durum impingant, quod cum penetrare, & agitare non valeant, redire, & reflecti coguntur, & ijsdem partibus, à quibus motum suum acceperunt, eundem rependere, & hæ alijs, & ita consequenter. Quo fit, ut idem Sonus denuò audiatur, qui *Echo* appellatur. Sonus enim, sicut & lumen reflectitur, & obice interposito lævi, & con-

concavo, instar cæterorum mobilium remittitur; cum ea tamen differentia, quòd *Sonus* ob motûs segnitiem, non uno momento longè promoveatur, sed temporis successu ad longinquam sui diffusionem indigeat. Unde quò longiùs distat, qui vocem excipit, ab eo corpore, quod reflectit, plus temporis vocis regressus desiderat. *Lumen* autem, ex pluribus locis sibi succedentibus, uno temporis instanti revertitur, & plurima statim collustrat. Si Sonus plura corpora offendat, varijs intervallis à se distantia, quæ reflectere illum valeant, plures ejusdem vocis editæ *reiterationes* fiunt; quum scilicet sono priore, in aere proximo, extincto, alius à dissito aere efficitur, qui ab opacis ac duris corporibus, longiúsque dissitis posteà repercussus, aerem auribus vicinum denuò, vel semel, vel pluries flagellat. Imò etiam nonnunquam contingit, ut in vicinis corporibus *Echo* fiat, ut exempli causa, in tectorum *tegulis*; ubi scilicet vox è loco sublimi directa, & tegularum altitudinem æquante, illabitur; quoniam tunc Sonus per foramina sub tegulas subit, ex quibus postmodùm rediens erumpit, ac versùs loquentem, per medium tranquillum diffunditur.

9 Auditus quibusdam etiam fallacijs obnoxius est.

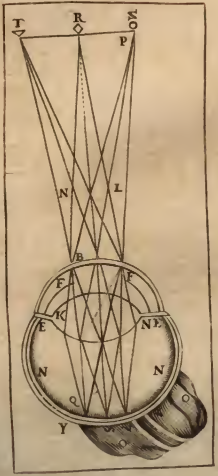
Circa Auditum, sicut & circa alios sensûs, multæ fallaciæ oriri possunt, quæ non ipsi internæ affectioni, sed ejus causæ imputantur. Sic *Tinnitus* in aure, qui passim externo objecto attribuitur, aliam causam non habet, quàm quòd effluvium aliquod halitus, aut aer inclusus, vel tumor in musculis auricularibus auditûs organum pulsans, tremulas vibrationes excitat. Unde *ægroti* ob sanguinem vitiatum, vel adhærens auri excrementum, quod in ea obstructionem facit, hunc tinnitum non rarò experiuntur. Altera fallacia est, dum *auricula abscissa*, Sonus ad modum decurrentis aquæ excipitur, quia *concha* illa exteriori sublata, Sonus in *specum* auditorium rectà illabitur, deéstque illa determinatio, à tali illapsu petita. Auricula enim, ut antè dictum est, ad Sonum colligendum à natura instituta est, ac proinde illâ abscissâ, Sonus in *pelvim*, seu antrum ingreditur, ac si ex varijs partibus proveniret, quemadmodum fit in aquæ fluentis strepitu. Nec minùs notatu digna est illa fallacia, quam experimur *aure obturatâ*: Si quis enim aurem admoto digito probè obstruat, tremulum quoddam murmur audiet, quasi aer undique circa auris latera circumvolveretur; cujus ratio alia esse nequit, quàm quòd ex auribus halitus perenni effluvio evolet, cujus egressum si appositus obex impediat, aer in illis inclusus, organum auditorium impellit, ex qua affectione rumor ille oritur, quem interiorem esse existimamus.

* * *

Arti-

Tabula 4to pag: 447.

fig: 2da.





Articulus decimus sextus.

De Oculo.

Cùm Oculus sit Visûs organum, & intra ejus claustrum, objectorum imagines depingantur, non commodè intelligi posse videtur, quì Visio peragatur, ni priùs ejus descriptio fiat, & quo ritu dispositæ sint ejus partes, aperiatur. Supponatur itaque Oculus per medium sectùs, sed ea arte, ut omnes *humores* in eo contenti, eundem quem antea locum servent, nihilque eorum effundatur; talis structuræ appareret, si extra caput positus obtutui nostro exponeretur, qualis in exposito schemate conspicitur; in quo D B C B D rotundam ejus figuram exprimit, cujus pars B C B anterior est, sive quæ magis antrorsum porrigitur, & B A B ejus reliquum, quod intra os capitis inclusum est.

1 Oculi figura

Tabula IV. Fig. I.

B C B est membrana satis crassa, & dura, à Medicis *tunica cornea* dicta, cæterarum Oculi partium vas & receptaculum componens, & hæc pars pellucida est, & magis gibba quàm residuum, ad quam *Iris*, quæ in omnibus penè Hominibus varij est coloris, spectat.

2 Quid est Tunica cornea.

D E F est membrana tennior, intra priorem aulæi instar expansa, *tunica uvea*, ideò dicta quòd veluti uvæ acinus pediculo detracto perforata sit. In ea exiguum est foramen, seu *Pupilla*, designata F F, ita nominata, quòd in ea pupula, sive icuncula, à radijs in oculi superficie repercussis, cuique oculum contemplanti appareat.

3 Tunica uvea, & pupilla.

N N sunt plurima filamenta nigra, *processûs ciliares* vocata, quæ corpus quoddam molle, & pellucidum, quod Humorem Chrystallinum appellant, undiquaque cingunt, & veluti suspensum in medio tenent.

4 Ligamenta ciliaria.

Spatium E K E contentum, humore quodam pellucido repletur, instar aquæ liquido, qui ob id, *humor aqueus* vocatus est, eò quòd per omnia aquam referat.

5 Humor aquosus.

Medium L quædam est substantia pellucida, non tam sphærica, quàm *lenticularis*; quippe maxima illius portio ab Iride tegitur, & anterior portio majoris sphærulæ, minor portio est, posterior verò minoris est major. Hinc ob suam densitatem, & aliquam, quam præfert duritiem, *humor glacialis*, grandineus, sed communiori nomine *Chrystallinus* vocatur.

6 Humor Chrystallinus.

Reliquam oculi capacitatem G M I comprehensam albumineus humor occupat, Chrystallino, & Aquoso pellucidior, & mediæ inter utrumque consistentiæ; quoniam faciliùs, quam Chrystallinus humor, contrahi, & explicari potest, & nihilominùs aquei humoris liquiditatem non participat. Hic hu-

7 Humor vitreus.

humor passim albumineus, vel *Vitreus* nuncupatur, quatenus substantiam albumini ovi similem obtinet, & ad instar vitri pellucidus est.

8 Nervus opticus.

H Z est *Nervus* vulgò *Opticus*, qui à postica cerebri parte ortum ducit, non procul ab origine spinæ, cujus capillamenta G H I per totum spatium A B H diffusa, totum oculi fundum operiunt, tenuissimi retis speciem componendo, quod ab expansione *Amphiblestroides*, seu retiformis, & *Retina* à Medicis appellatum est. Hæc autem capillamenta, auxilio convexitatis oculi, & humoris Chrystallini, radios colligunt, & eum motum, quem acceperunt, Cerebro impertiunt, & menti ibi residenti offerunt.

9 Cur tunicarum superficies est nigra.

Non hìc omnium tunicarum, quibus oculus involvitur, numerum recensere est animus, quoniam earum cognitio, ad Visionis intelligentiam non conducit: Ac proinde quantum ad præsens institutum attinet, notâsse sufficit, harum tunicarum *superficiem*, totam *obscuram* esse, & nigram, in ijs partibus, quæ oculi fundum respiciunt. Quatenus scilicet radij in retinam G H I incidentes, & inde in uveam resilientes, ibidem ab illo nigore extinguantur, ne denuò in retinam reflexi, Visum perturbent.

10 Sex musculi.

O O sunt sex *musculi* extrinsecus Oculo affixi, quorum operâ facilè quaquaversùm moveri potest. Inter musculos quatuor *directi* vocantur, qui in oculi spatia tanquam cardines inseruntur. Nam uno attollitur, altero deprimitur, tertio versùs nasum abducitur, & quarto ab eo abducitur, sive in latus detrahitur. Alij duo *obliqui* dicuntur, eò quòd Oculum veluti globum circumagunt; quippe eorum altero Oculus leviter obliquatur, altero ut trochlea circumvolvitur.

11 Cur oculi pupilla est convexa.

Oculi pars B C B designata, *convexa* est, ut radij luminis ab objectis provenientes, qui per se haud satis virium habent, ut pupillam F F ingredi possint, per variam refractionem uniantur, & ita congregati, vim sufficientem nanciscantur, ad nervi optici H Z capillamenta validè movenda. *Refractio* enim, quæ fit in humore Chrystallino L robur & distinctionem visioni conciliat.

12 Pupilla dilatari potest, & constringi.

Nihil aliud circa oculum, ad Visionem postmodùm explicandam requiri videtur, si illud quoque animadvertatur, quod *Pupilla* deductioni, & contractioni sit obnoxia, prout objecta, in quæ oculus dirigitur, propria sunt, aut remotiora: Vel magis aut minùs lumine illustrata; vel prout aspicientis animus curiosiùs, aut negilgentiùs ad objectum contemplandum fertur. *Tunica* enim vim habet, ad se, instar musculi ampliandum vel coarctandum, ac proinde ipsam pupillam latiorem, aut constrictiorem efficiendum, radiorum scilicet ingressum moderando, efficiendóque ut plures, vel pauciores illam subeant.

13 Motus pupillæ voluntarius est.

Hinc talis motus *Voluntarius* nuncupari potest, quamvis ut plurimùm inscijs nobis, & ad illum non attendentibus efficiatur. Non enim ob id à

Vo-

Voluntate nostra minùs dependet, aut ex motibus, qui Voluntatem bene aspiciendi comitantur, minùs sequitur. Sicuti labiorum & linguæ agitatio, quæ ad voces efformandas conducit, *Voluntarius* nominatur, quia animum aliqua verba pronuntiandi sequitur, quamvis sæpenumerò, non animadvertamus, imò etiam ignoremus, qualem singulæ litteræ exigant.

Articulus decimus septimus.

De Coloribus

Cùm Visûs objectum *Lumen* & *Color* sint, & illa duo, ut præcipuæ corporum qualitates, à *Dioptricis* considerentur; investigandum est priusquàm ad visûs explicationem pergamus, quid Colores sint, & in quo illorum natura consistat. Quod ut exactiùs fiat, recordari oportet, quæ de *lumine* anteà dicta sunt, nempe illud actionem quandam esse materiæ subtilis, cujus partes tanquam exiguæ magnitudinis globuli, per meatus corporum terrestrium devolvuntur: Adeò ut innumeri sint radij, seu rectæ lineæ, per quas illa actio communicatur, qui à singulis punctis corporis lucidi proveniunt, & ad singula illius corporis, quod illuminant, expanduntur.

1 Quid lumen & quid sint radij luminis.

Observandum præterea, quamvis illi radij rectà per corpora pellucida permeent, facilè tamen ab alijs quæ offendunt, deflecti, & detorqueri possunt, eo ferè modo, quo *pila*, quæ in parietem impingitur, pro superficierum varietate, in quas incurrit, diversimodè reverberatur & remittitur. Nam alio modo resilit in superficie *plana*, quàm in *curva*; & alio modo se habet dum corpus *durum* offendit, quàm cum *molli* occurit. In molli enim recepta, motum suum amittit, in dura vero subitò remittitur, & in aliam partem deflectitur.

2 Radij possunt diversimodè reflecti.

Notandum subindè, quod sicut *pila* ultra illum motum, quo à manu ad parietem, per lineas rectas tendit, & ab eo aliorsùm repercutitur, altero modo agitari capax est, *circulariter* scilicet circa suum centrum: Ita *radij luminis*, non solùm secundùm lineas rectas pergere possunt, sed insuper ita à corporibus in quæ incidunt reverberari, ut motum circularem assumunt, eo planè modo quo pila à reticulo emissa, pavimentum offendit: ijs positis.

3 Possunt radij ad modum pilæ circulariter retorqueri.

Dico, Colores in genere, nihil aliud sunt, *quàm varij modi, quibus corpora radios à corpore luminoso emissos, recipiunt, & ad oculos remittunt.* Id in pellucidis corporibus evidens est, in quibus multi colores apparent, quorum nulla causa assignari potest, præter diversos illos modos, quibus lucis radij

4 Color aliud non est quàm radiorum modificatio.

recipiuntur. Ut *in irride, pavonum caudis, columbarum collis* videre eſt. Nihil enim aliud ij colores dici poſſunt, quàm ipſum lumen in extremitatibus partium receptum, & tali aut tali modo reflexum, & ad oculos noſtros tranſmiſſum. Nam non omnes lucis particulæ in corporibus abſorbentur, ſed multæ ex eis reſiliunt, quæ ad nos reflexione, aut refractione pertingentes, *Senſum Colorum* producunt.

5 Omnes colores veri ſunt, & nulli ſunt apparentes.

Scio plurimos, hujuſmodi colores, à *veris* diſtinguere, & tantùm apparentes, nominare; ſed ij non genuinam colorum naturam agnoſcere videntur, quæ in hoc tantummodò conſiſtit, ut appareant, & videantur. Repugnat enim, ut aliquid appareat, & falſum ſit: fiunt itaque omnes colores ope luminis, quorum diverſitas, à varijs modis illud recipiendi, & ad oculos noſtros remittendi pendet. Unde corpus illud *nigrum* dicitur, quod luminis radios, à quibus percutitur, extinguit & ſuffocat. Et ideò nigra corpora tenebrarum ſimilitudinem referunt. *Cæruleum*, quod propiùs ad nigri naturam accedit, dicitur illud, quod paucos tantùm radios reflectit: Et ob hanc cauſam, *Aqua marina* dum alta & diaphana eſt, cærulei coloris apparet; quoniam pauci radij, ab ejus ſuperficie remittuntur, & nulli eorum qui illam penetrant, revertuntur.

6 Quid album corpus ſit,

Album verò corpus illud eſt, quod luminis radios eodem ordine, quo illos recipit, ad oculos remittit. Quare ij duo colores, *Albus* ſcilicet & Niger, ad aliorum omnium compoſitionem ſufficiunt; Cùm ij, qui Medij vocantur, aliquid albedinis & nigredinis habeant.

7 In quibus differunt marmor album & nigrum.

Contra hanc poſitionem facere videtur, quod Marmor album ijſdem partibus conſtet, quibus Marmor nigrum, ac proinde ſi unum luminis radios ſuffocet, & extinguat, debere & aliud idem facere, & ita non bene ſtabiliri differentiam Colorum, penes varietatem objectorum, quæ diverſimodè Solis radios remittunt.

Dicendum, verum quidem eſſe, Marmor *album*, & nigrum, ijſdem fermè partibus conſtare: ſed in nigro inſuper partes Molliores eſſe, quæ lumen admittendo, nigrum colorem efficiunt. Marmor enim nigrum, & album, *lapidi pumici* comparari poſſunt, cujus meatûs oleaginea quadam materia replentur, ab alio pumice, qui poros habet tantùm aere repletos. Nam facilè intelligi poteſt, quòd ſi Arenæ in hunc impellantur, continuò reflecti, non verò in altero, quia oleaginea illa materia illorum motûs extinguit, & quodammodò abſorbet.

8 Quid Rubeus color.

Rubrum verò appellatur, quod materiam ſubtilem, ſeu luminis radios repellendo, efficit, ut ejus particulæ, validè circa centrum moveantur, eadem ratione, quâ pila ſe circumagit, dum terram tangendo movetur, aut obliquo reticulo vibratur. *Flavi, Purpurei, & Virides*, colores ab hac particularum circa centrum diverſa rotatione, oriuntur. Adeò ut particulæ materia

riæ subtilis *flavi* coloris remissiùs rotentur, quàm Rubei, & Viridis tardiùs quàm flavi: *purpureus* autem, tantùm mixtio cærulei est, cum rutilo calore, qui splendorem suum illi impertit.

Articulus decimus octavus.

De Visu.

AGmen Sensuum externorum Visus claudit, omnium nobilissimus, seu ejus objectum spectes, sive ad modum, quo objecta potentiæ visivæ ingeruntur, attendas. Duo siquidem sunt hujus Sensûs objecta, *Lux & Color*, illud proprium & principale, hoc secundarium, & minùs principale. Sed cùm Color aliud non sit, quàm ipsius *luminis modificatio*, dici potest, quòd inter alias sensitivas facultates, solus Visus sit, qui tam præstans, & cœleste objectum habet. Illi etiam quoad *modum* res externas percipiendi, palma defertur, dum illas longè distantes in instanti apprehendit, ac puriori spiritualiorique ratione complectitur. Hinc *Inventionis Sensus* à Philosophis nuncupatus est, cujus operâ, Cœlum, & Terra in mentem humanam deducuntur, & plurima, quæ in Mundo fiunt experimenta, deteguntur.

1 Visus dignitas.

Cùm igitur Visio, ex actione objecti, in organa tam interiora, quàm exterio ra sequatur, & necessum est, ut Visibilia aliquas imagines in oculum, & inde ad Cerebrum transmittant, nobis hoc articulo examinandum est, *Primò*, quomodo radij ab objectis egrediantur. *Secundò*, ut objecta imagines organo imprimant, & *Tertiò*, quomodo illæ imagines Cerebro communicentur.

2 Ordo dicendorum in hoc articulo.

Quantum ad *primum*, advertendum est, ex omnibus radijs, qui ad pupillam appellunt, unum semper ex objecto directè pupillæ opposito proficisci, qui per pupillæ medium transeundo, directè, & citra ullam *refractionem*, in oculi fundum, seu medium tunicæ retinæ penetrat. Et is radius *axis visionis*, seu *axis opticus* appellatur. Dicitur quoque *perpendicularis*, in quantum in pupillam ad normam demittitur. Alij radij, qui ab illo medio recedunt, quamvis in ipsam etiam pupillam diffundantur, non nisi obliquè in eam allabuntur. Adeò ut *Conus*, cujus axis, est axis visionis, seu opticus, sit omnium rectissimus, alij autem obliquiores efficiantur, quò magis recedunt. Res clariùs schemate manifestabitur.

3 Qui radij considerandi in Visione.

Ponatur igitur Oculus anteà descriptus K & objectum T R X, evidens est, quòd radij ex quocumque puncto, sive ex qualibet hujus visibilis objecti parte, quæ oculo deprehendi potest, emittantur. Verùm quia hi soli, qui

Tabula IV. Fig. II.

qui

qui pupillam subeunt, ad Visionem concurrunt, ad illos duntaxat attendendum erit, qui in eam *corneæ* partem incidunt, quæ pupillæ directè respondet. Quare cùm hic nobis examinandum sit, quibus radijs punctum R fundum oculi afficiat, illos tantùm considerabimus, qui ab illo puncto proficiscuntur, scilicet R N, R L, & inter hos duos medius ab R ad S ductus.

Et quia radius intermedius R S oculi superficiei perpendicularis, ex aere in humorem aquosum transeundo, nullam pati debet refractionem, hoc est, à recto tramite deflexionem; debet rectà ab R ad S pergere: quia cùm in intermedias alias oculi partes, perpendiculariter incidat, necessum est, ut ad normam quoque in S dirigatur.

Radius autem R N cùm non perpendiculariter in oculi superficiem incidat, & ex aere in aquam sit transmittendus, manifestum est, quòd refringi debeat, accedendo ad perpendicularem R S, & cùm hic radius perpendicularis non sit, dum ex humore aquoso, in aliud durius corpus, scilicet humorem Chrystallinum ingreditur, debet denuò incurvari, à quo in Vitreum qui mollior est, transeundo, detorqueri etiam debet, & ita semper ad lineam perpendicularem R S appropinquando, post multas refractiones, ad punctum S pervenit. Pari ratione de radio R L loquendum est, qui peractis aliquot refractionibus, duobus alijs radijs in puncto S unitis, se adjungit. Et ita apparet quomodo objectum R eodem modo in fundum oculi agit, ac si unicum radium emitteret, qui idem præstaret, ac omnes illi qui inter F F continentur.

4 Radij à diversis punctis objecti venientes in totidem retinæ puncta incidunt.

Ex ijs facilè discernetur, quid radijs accidat, dum ex alio puncto, exempli causa T in oculum manant. Quippe omnes radij, qui Oculum ingrediuntur, tales pati debent refractiones, ut omnes simul in puncto V terminentur, & colligantur. Et ea ratione dici potest, quòd puncta T R X, & quælibet alia intermedia, non nisi fermè in unum & idem fundi oculi punctum, radios suos mittant, & vice versa, quodlibet punctum fundi oculi, non nisi unius puncti objecti impressionem recipiat. Quo fit, ut dum aliquod objectum clarè, & distinctè intueri volumus, obtutum, seu axem visionis, in singulas illius partes successivè dirigamus, & totam superficiem sigillatim quodammodò exploremus.

5 Quomodo oculi dispositio immutetur.

Quamvis radij ex objectis pupillæ tantummodò obversis, per ejus medium transeundo, in oculi fundum penetrent, potest tamen, secundùm diversam organi dispositionem, alia & alia fieri radiorum collectio. Ut patet in *Senibus*, qui non nisi confusam rerum vicinarum imaginem habent: Et è diverso, *luscìosi*, & qui protuberantes habent oculos, distinctiùs proxima, minùs autem exactè distantia objecta conspiciunt. Quæ differentia ex eo petenda est, quòd oculus talis sit constitutionis, ut secundùm diversam distantiam objectorum, quæ intueri volumus, extendi possit, & planior evadere. Ita ut, dum aliquod objectum plùs æquo dissitum, quàm à nobis distinctè

perci-

percipi queat, intueri volumus, secundùm ordinariam oculi constitutionem, oculus quatuor musculorum directorum operâ, planus efficitur, qui omnes simul eum versùs orbitæ fundum trahunt: quo fit ut retina ad humorem Chrystallinum, satis propè accedat, ut novæ radiorum collectioni adsit, qui ab uno puncto rei distantis egrediuntur. Et quum visum in aliquod objectum æquo propiùs dirigere volumus, oculus, operâ duorum musculorum obliquorum, qui illum circumambiunt, dilatatur, atque se, spiritibus introductis, inflando, illum premunt; quo fit, ut spatium, quod inter humorem Chrystallinum & retinam interjacet, satis amplum evadat, ut radij, qui ab objecti vicini puncto emanant, in retinæ puncto denuò colligantur & uniantur.

6 Cur Senes non nisi confuse objecta propinqua, & luscios remota videant.

Senes igitur objecta cominùs posita, minùs exactè intuentur, quia siccescentibus tunc humoribus, & corpore ad maciem vergente, corneæ, & Chrystallini convexitas minuitur, planiórque evadit, ac proinde oculus, paulò latior, quàm in juventute redditur. Hæc autem partium oculi alteratio, haud finit ut radij, à vicino objecto venientes, & conorum latera componentes, in ipsa retina coeant, sed veluti ultra ipsam conventuri pergant. *Luscios* verò, & qui prominentes habent oculos, non nisi imperfectè remotiora objecta aspiciunt, quia cùm longiores & protuberantes sint eorum oculi, radij ab uno puncto objecti distantis provenientes, coeunt, priusquàm ad retinam pervenerint: qui postmodùm se denuò diffundentes, in exiguam fundi oculi partem incidunt. Eam ob causam, ij quibus ita protuberant oculi, objectum organo admovent, ut mucrones quasi æquo breviores, in retinam promoveant. Quoniam quò res propiùs oculo admovetur, ejus radij magis detorquentur, & breviores visus Pyramides, seu conos efficiunt. Senes autem objectum ab oculo removent, ut conorum vertices, seu mucrones, veluti æquo longiores in retinam deducant.

7 Ut objectum in oculo effigiem suam depingit.

Quantum ad *Secundum*, de formatione *imaginis* objecti in organo, non admodùm difficile erit concipere, quo pacto rerum imagines in oculo effingantur, si probè apprehendamus, qualiter objectum non nisi in unum fundi oculi punctum agat, in illud scilicet, quod ei directè opponitur; & vice versa, unicum retinæ punctum, scilicet medium, ab unico objecti afficiatur. Quippe radij ab externis objectis provenientes, in oculi fundo, in quandam nervi optici latitudinem agunt, quæ quoad figuram non minùs ei assimilatur, quàm insignis pictoris, lineamenta, in tabula efformata, ei assimilari possunt. Noscemus etiam quomodo hæc retinæ latitudo, alia ratione objecto similis fit, in hoc scilicet, quòd tot pressiones in omnibus suis partibus recipiat, quot diversi sunt colores, aut diversi luminis gradûs in omnibus objecti partibus. Et quoniam imaginis, aut speciei vocabulum ei rei tribuitur, quæ aliquam cum illa re similitudinem habet, quam exprimit, eo nomine retinæ latitudinem vocare possumus, in quam omnes radij ex objecto al-

labentes incidunt; ac proinde affirmare, quòd objectum sui similitudinem, seu imaginem, in fundo oculi delineet.

8
Imago non in omnibus similis est objecto.

Nec alia perfectior inter objectum, quod intuemur, & imaginem, quærenda est similitudo, quàm quæ inter objecta, & eorum imagines, quæ in obscuro conclavi conspiciuntur, reperitur; dum fenestræ omnes obruuntur, & lumine inde excluso non nisi unicus aditus patet, per exiguum aliquod foramen, lente vitrea munitum, & radij per illud ingredientes, in chartam albam, ad debitam distantiam excipiuntur. Quippe licet tunc objectorum imagines satis exactè delineentur, & eorum qualitates referant, non tamen nisi eversæ depinguntur; adeò ut partes quæ dextræ sunt in objecto, sinistræ in imagine appareant, & quæ in objecto superiores, in imagine inferiores exhibeantur. Ut patet in jam dato schemate, ubi videmus Y quod est ad sinistram situm, X quod est ad dextram reddere; & V quod est ad dextram, T quod ad sinistram. Quomodo autem id fiat, articulo sequenti dicetur.

9
Ut objectorum imagines ab oculo in cerebrum penetrent.

Quantum ad *Tertium* spectat, quomodo scilicet corporum simulachra ab oculo in cerebrum traducantur, facilè etiam concipietur, si perpendamus hujusmodi simulachra, seu imagines in Hominis oculo depictas & in loco receptas, ubi extremitates capillamentorum, è quibus quilibet nervus opticus componitur, ita imprimi, ut radij illa capillamenta non sua longitudine, sed suis extremitatibus duntaxat contingant. Cùm autem impressio in cujuslibet capillamenti extremitate facta, ad alteram extremitatem perveniat, necessum est, ut integra objecti imago in eum locum traducatur, in quem illa capillamenta desinunt, hoc est, intra cerebri substantiam. Itaque radij à corpore X in oculum venientes, extremum alicujus ex capillamentis retinæ, seu nervi optici contingunt; in puncto Y; & venientes à corpore R in puncto S extremitatem alterius cujusdam capillamenti, impellunt; & delapsi à corpore T, alterius extremitatem V, & ita porrò. Et cùm lumen aliud non sit, quàm motus, seu quædam ad motum propensio, manifestum est, quòd omnes illi radij, ab X R T progressi vim capillamenta Y S V movendi habentes, habeant consequenter vim cerebri regionem movendi. Quo fit, ut in interiori Cerebri superficie, quæ cavitates illius respicit, quædam pictura rursus efformetur. Cùm per picturæ nomen hic aliud, non intelligatur, quàm varij partium cerebri motûs, quemadmodum etiam in speculo, in fundo oculi, &c. aliud non sunt quàm ejusmodi motûs.

10
Quomodo una tantùm sensatio in cerebro fiat.

Sed rogabis, quî fieri potest, ut rerum exteriorum simulachra Cerebrum penetrando, non duo, sed unum duntaxat objectum repræsentent, quum nervi bini sint, & ambo æqualiter motum sibi impressum transferant.

Respondeo, in medio cavitatum Cerebri, Glandulam quandam esse, *Conarium* nomine, in quæ duæ imagines, à duobus oculis venientes conveniunt, & in qua, ope *spirituum*, quibus cerebri cavitates replentur, uniuntur.

Et

Et hæc glandula, *sensus communis* sedes appellatur, eò quòd Anima, suas functiones in ea immediatè exercet. Cùm igitur corpus aliquod, exempli causa, *florem* aspicimus, lumen, quod ab eo reflectitur, duas picturas, seu simulachra in singulis nostris oculis efformat, & hæc duo alia ope nervorum opticorum, in interiori superficie Cerebri pingunt, quæ simulachra ad *glandulam* delata, conveniunt, & uniuntur. Quæ glandula mox in Animam agens, figuram illius *floris* illi repræsentat.

Non absque fundamento hanc glandulam, in medio Cerebri statuimus, tanquam præcipuam Animæ sedem, & in qua omnes sensus nostri fiunt. Quia nulla pars in Cerebro nostro invenitur, quæ duplex non sit; ut duobus *oculis* utimur ad videndum, duabus *auribus* ad audiendam, duabus *manibus* ad palpandum, & ita de reliquis sensuum nostrorum externorum organis, & tamen non nisi unum objectum videmus, nec nisi unam rem audimus, &c. Quare necessum est, ut duæ illæ imagines, seu potiùs duo illi motûs, qui per duo organa proveniunt, in unum locum conveniant, priusquàm ab Anima considerentur. Nec aliud reperibile est, in toto Cerebro præter hanc glandulam; cùm in medio cavitatum cerebri sit, & spiritûs illam undique ambiant; ac proinde oportet, ut illa glandula sit sedes sensûs communis, hoc est, cogitationis, ac consequenter ipsius Animæ.

11 Quæ glandulam in medio cerebri esse asserant.

Articulus decimus nonus.

Quomodo peragatur Visio.

POstquàm explicatum est. quomodo *lumen* per Oculi humores traducitur; ut *objecta* sui imaginem organo ingerunt; & quomodo illa *imago* Cerebrum penetret; restat demum, ut ostendatur, quo pacto eadem imago in cerebrum transmissa, eam sensationem in nobis excitet, quâ *Videntes* efficimur: dein quæ causæ sint ejus claritatis, ac distinctionis; & demum quomodo objectorum qualitates, nimirum *situs*, *distantia*, *magnitudo*, *figura*, *motus*, aut *quies* dignoscantur. Ut intelligatur, qua ratione spirituale illud simulachrum, in nobis depingatur, in memoriam revocanda sunt, quæ articulo decimo, *s.* 4. dicta sunt, nimirum eam esse animæ nostræ indolem, ut per vim *motuum*, quæ in illa cerebri regione occurrunt, unde tenuia retinæ capillamenta oriuntur, variæ sensationes excitentur; Adeò ut, tota earum diversitas, à diverso motu, quem singulæ objectorum partes excitant, pendeat. Sic Anima occasione quorundam motuum, qui in nervis, auribus correspondentibus, fiunt, *Sonos* percipit Et occasione quorundam motuum nervorum gustatûs organo respondentium, & in

1 Anima ope motuum nervorum sentit.

in animam nostram immediatè agentium, *Saporis* Sensus in nobis excitatur; & ita de reliquis.

[2] Unde fit ut quædam objecta clariùs appareant.

Manifestum est igitur, Visionem illam *clariorem* vividiorémque fieri, quò plures radij ab objecto proficiscuntur, & eidem oculo illabuntur: Quoniam ea ratione impetus, quo nervi optici capillamenta moventur, fit major, & fortior. Ad id *pupillæ* magnitudo juvat, quæ multis radijs, ab eodem objecti puncto profectis viam præbet, ad ejus effigiem in fundo oculi delineandam. Hinc fit, ut pupillam magis aperiamus, dum distans aliquod objectum intueri volumus, quàm dum propiùs aspicimus. Quoniam tunc plures radij à singulis ejus punctis in oculum mittuntur, quàm si minorem, angustiorémque redderemus. Quo fit, ut objecta remotiora, clariora nobis appareant, quàm propriora, & eorum colores magis vividi, horum autem remissiores, & dilutiores.

[3] Quæ sit causa distinctionis visionis.

Quantum ad Visionis *Distinctionem*, quâ nimirum distinctæ objecti partes, in proprio loco, situ, figura, & sub eo colore, qui revera inest, deprehenduntur; certum est, à refractione radiorum pendere. Ut autem valde distincta sit visio, & nullam confusionem admittat, oportet, ut omnes radij, qui ab eo objecti puncto, in idem corneæ punctum mittuntur, ita refringantur, ut in eodem fundi oculi puncto demum conveniant. Verùm quum illud non accidat, nisi in ijs præcisè radijs, ab eo objecti puncto profectis, ad quod *axis opticus*, seu axis visionis terminatur, fit, ut eodem tempore, non nisi distinctam sensationem illius partis habere possimus, & alias magis confusè, & indistinctè intueamur.

[4] Altera causa distinctionis visionis.

Altera causa distinctæ visionis, à capillamentis nervi optici pendet; quia cum partes corporum, quæ contuemur, dignoscere non valeamus, nisi quatenus *colore* quodammodò discrepant, & distincta horum corporum percepio, non solùm ex eo pendeat, quód omnes radij à singulis corporum punctis allapsi, in fundo oculi in totidem alijs circiter coeant, sed etiam ex multitudine filamentorum nervi optici, quorum extremitates in illo spatio, quod imago in oculi fundo ocupat, continentur; fit, ut tot esse debeant capillamentorum extremitates, quot sunt partes sensibiles in objecto, quæ suos radios transmittunt. Nam si radij à duobus diversis objecti partibus profecti, in diversis duobus punctis ejusdem filamenti sejunctim convenirent, idem esset, ac si in uno puncto coirent; quoniam, non possent illud filamentum duobus diversis modis simul movere. Quo fit, ut *parata* in æstate, in quibus plurimi *flores* rubei, aut flavi inter alia gramina inseruntur, tota rubea, aut flava conspiciantur: quia germina & flores, in unum & idem capillamentum simul agentes, flores, qui vividioris sunt coloris, soli videbuntur, quoniam illud filamentum, solum motum, quem ipsi flores imprimunt, tunc sequitur.

Situs

Situs corporum deprehenditur, non per ullum simulachrum, aut ullam actionem, ab illis provenientem, sed per solum impulsum, ex certa regione versùs quasdam cerebri partes allabentem. Ab illa enim parte, objectum visibile situm obtinere videtur, ex qua radios ejus oculum afficere sentimus. Sic candelam A C in tali regione positam esse existimamus, quoniam oculus B D E ex illa radiorum impressionem recipit, qui impulsus, Animæ occasionem dat, judicandi candelam A C talem situm inter alia corpora obtinere. Notitia enim sitûs rei alicujus, ex solo situ exiguarum partium cerebri, ex quibus nervorum filamenta oriuntur, pendet: Cùm autem illa filamenta, à corporibus varia loca occupantibus ob variam suam dispositionem, diversimodè afficiantur, Anima per peculiarem illorum motum, diversos illorum sitûs dignoscit. Sic dum *caput* aut *oculum*, in hanc vel illam partem deflectimus, Anima illius rei admonetur, à mutatione, quàm nervi musculis hujus motus ministris inhærentes, in cerebro nostro efficiunt. Quia si oculus B D E candelam A C respiciat, mens, illius candelæ situm cognoscere poterit, quia illius nervi oculi, aliam dispositionem sortiuntur, quàm si aliorsum reciperet.

5 Quomodo situs objecti, dignoscitur.

Tabula IV. Fig. III.

Hoc tamen notandum est, quòd licèt objecta, in naturali situ, hoc est, *erecta* percipiantur; eorum tamen imagines in oculo evertuntur, adeò ut superior objecti pars, in oculo inferior, depingatur, & inferior superiorem locum in oculo obtineat. Ratio est, quia cùm inter radios, qui oculum penetrant, unicus sit perpendicularis & directus, & cæteri alij non nisi obliquè, ob pupillæ angustiam intrare possint, fit, ut radius obliquus, exempli causa A B, à superiori parte candelæ veniens, & radius C D ab inferiori ejus parte allapsus sese interscindant, adeò ut pars ima C candelæ, in fundo oculi superiùs circa D, & summa pars A candelæ circa B depingatur; quo fit, ut candela situ everso, in oculo depingatur. Id cuique experiri licet, in oculo *Hominis* defuncti, aut alterius majoris *Animalis*, cui membraneæ omnes, & musculi ablati sunt, sola Retina servata; Quippe si ita denudatus oculus, obscuri conclavis exiguo foramini adhibeatur, & ei candela A C opponatur, & intra conclave oculi appositi fundus inspiciatur, projecta imago, eversum situm obtinebit.

6 Cur objecti imago in oculo sit eversa.

Distantia objectorum deprehenditur, ex varijs motibus, qui oculi figuram immutant: Quippe in rebus longinquis inspiciendis, major fit pupillæ apertura, & humor Chrystallinus versùs retinam deducitur, atque oculus rotundior evadit. Ad objecta autem cominùs sita inspicienda, minor fit pupillæ apertura, & lentè Chrystallini humoris constricta, & versùs anteriora procedente, oculus in longitudinem explicatur. Ita dum oculi figuram pro ratione objecti mutamus, quædam fit partium cerebri mutatio, ita à Natura instituta, ut Animam de objectorum distantia instruat.

7 Quomodo cognoscitur distantia objectorum.

8 Alij modi distantiam cognoscendi.

Cognoscitur etiam *distantia*, per distinctam, & confusam objectorum *repræsentationem*; & simul per vehementiam, aut imbecillitatem luminis. Unde si alicujus corporis magnitudinem prænoverimus, vel quàm distincta sit ejus figura, vel quàm vividi sint ejus colores, nobis hæc cognitio inserviet, ad percipiendam oculis ejus distantiam. Juvat etiam ad distantiam percipiendam, multorum objectorum *interpositio*, quæ inveniri possunt, inter nos, & illa corpora, quæ intuemur; quia distantia, quam esse inter ipsa imaginamur, nobis quodammodò vice mensuræ est; ut inde eorum distantiam supputemus. Exempli causa, quando *Luna* supra terræ superficiem multùm attollitur, nobis propinquior apparet, dum nulla visibilia corpora, inter nos & illam intermediant, quàm dum multa terrestria corpora interponuntur. Prodest etiam ad distantiam videndam *fortitudo* vel *imbecillitas* luminis: Corpora enim languido lumine illustrata, remotiora apprehenduntur, propinquiora verò, quæ distinctè, & valido lumine perfusa videntur.

9 Ut rei objectæ magnitudo videtur.

Ex perceptione Sitûs, & Distantiæ uniuscujusque objecti, ipsius *magnitudinem* cognoscimus: ut exempli causa, dum radij ab A & C ad pupillam oculi E allapsi decussantur, rei objectæ angulo visionis A E C cognito, ejus impulsu Anima, de istorum radiorum longitudine certior facta, facilè cognoscit, quanta sit subtensa illa A C, quæ est rei magnitudo. Adeò ut si in errorem labatur, dum de rei alicujus objectæ magnitudine aliquid statuit & judicat, id oritur, quòd ejus distantiam non probe deprehenderit. Sicut illi accidit, qui nulla vi imaginationis distantiam inter Solem & Terràm concipere valens, nunquam veram Solis magnitudinem assequitur. Quo fit, ut Sol, & Luna Horizonti proximi, majores videantur, quàm ab eo remoti. Quod non ex eo accidit, quòd modo sub majori modo sub minori angulo appareant: sed ex eo, quòd longiùs dissita esse judicentur. Nam nostri temporis *Astronomi*, qui suis machinis angulum emensi sunt, sub quo Sol, vel Luna in ortu vel occasu videtur, eundem reperiunt, sub quo circa meridianum in cœli vertice apparet.

10 Ut figura videtur.

De rei objectæ *figura* judicamus, ex cognitione, seu opinione, quam de Situ diversarum ejus partium habemus, non autem ex imaginum similitudine, quæ in oculo depinguntur; cùm illæ non raro *ellipticæ* sint, & *quadratæ oblongæ*, quæ nobis circulos, & quadrata æquilatera videnda exhibent.

11 Cur res non duplices videntur.

Quamvis geminato oculo objecta sentiantur, non tamen *duplicia*, sed simplicia ordinariè nobis apparent; eò quòd nervi optici coeant, & per quoddam osculum jungantur. Unde si utriusque oculi axis opticus rectè componatur, tunc uterque axis, ad idem punctum terminatur; ac proinde unica tantùm imago imprimitur.

12 Quomodo videntur motus & quies.

Demum *Motus* percipitur, quando corporum imagines oculo impressæ, diversum tractum in retina percurrunt, & successivè alijs imaginibus objectorum

ctorum respondent, quæ alteri ut immoto comparamus. Vel dum oculus se torquet, ac sensim vertit; ut idem objectum continuè aspiciat. Rerum visibilium *quies* etiam deprehenditur, quando oculo immoto, imagines in retina repræsentatæ quiescunt, & continuò alteri objecto immoto respondent.

Articulus vigesimus.

De Vigilia, & Somno.

SEnsibus Vigilia, & Somnus adjungi debere videntur, à quibus diversus illorum status pendet, & quibus illorum operationes, aut cessationes dignoscuntur. Est enim *Vigilia* status ille, quo Sensûs liberi ac soluti, functiones suas obeunt. *Somnus* autem, quo Sensus ligati, & impediti, à suis functionibus feriantur. Adeò ut Vigilia, & Somnus, non alia modo à se invicem discrepent, quàm solutio & ligatio, & quàm aquæ in flumine fluxus & consistentia. Quippe si ad propriam experientiam attendamus, nihil aliud de *Vigilia* cognoscimus, quàm quòd talis sit status, in quo loquentium voces excipimus, objecta visibilia intuemur, rebus, quæ nos contingunt, movemur, & modis alijs sentimus, quorum natura nostra capax est. Quoad *Somnum* autem, usu discimus, Statum esse huic oppositum, & in quo, ab objectis, Sensûs nostros ferire solitis, non excitamur, & totum corpus omni motu adempto, quiescere omnino videtur.

1 Quomodo Somnus à Vigilia distinguitur.

Ut utriusque hujus statûs rationem reddere valeamus, animadvertere sufficit vigiliæ statum in hoc consistere quòd spiritus animales (quos antea diximus vividiores esse sanguinis partes, quæ in cerebrum delatæ, inde per nervos in musculos diffunduntur) in cerebro magnâ copiâ coeuntes, cum facilè determinentur à *glandula*, ad defluendum in nervos, & illos ita replendum, ut omnia eorum capillamenta, ex quibus nervi, cerebrúmque sunt composita, tensa contineant, separatímque à se invicem dissita. Quippe dato illo spirituum in cerebrum affluxu, si objectum aliquod in corpus nostrum agat, facilè intelligitur, quòd nervi capillamenta, quæ versûs illam partem terminantur, motum receptum, ad illam usque *Cerebri* partem transferent, quæ animam ad sentiendum immediatè excitat. Neque etiam nobis difficile erit imaginari, spiritûs animales, qui tunc temporis ad pergendum versûs certos musculos determinantur, efficere, ut corporis partes, quibus ij musculi inseruntur, certis quibusdam modis moveantur. Ac proinde *Vigilia* haud malè describi potest: ***Dilatatio spirituum animalium in Cerebro, & in toto nervoso genere facta, quæ Sensuum organa, pressione soluta evadunt, ad motûs objectorum ad sensorium commune, in medio cerebri locatum transmittendum.***

2 In quo status vigiliæ consistit.

 Vigi-

3 Causæ vigiliæ.

Vigilia à multis causis induci potest. *Primò*, ab ijs quæ sanguinem attenuant, vel nimiùm calefaciunt, & eum nimium agitando, spirituum animalium copiam augent. *Secundò*, quæ meatus *plexus choroidis*, & *caroditum arteriarum* aperiunt, viámque spiritibus ad ingressum præbent. *Tertiò*, quæ corpus nimiùm concutiunt, & concitato sanguine, ejúsque motu accelerato, corpus ad actiones expeditiùs reddunt. *Quartò*, moderata quies, aut somnus, quæ vires reficiunt, corpúsque alacrius reddunt, ad pensum suum absolvendum.

4 In quo Status Somni consistit.

Cùm Somnus sit status Vigiliæ oppositus, & in quo Sensus exteriores ligantur, & à suis functionibus feriantur, facilè quomodo fiat, cognoscetur, si alia in Cerebro dispositio statuatur, ab ea, quæ Vigiliam producit. Cúmque illa in *spirituum animalium* copia consistat, qui Cerebri ventriculos, & nervorum poros replent; Somnus ex adverso, in spirituum defectu, ac inopia consistet; quæ efficit, ut pori per quos, Animales spiritus in nervos defluere solent, laxentur, ac decidant, & non ampliùs frequenti spirituum transfluxu turgentes, ultro claudantur, & obturentur. Quia ubi talis obstructio contingit, spiritûs animales, antea in nervis inclusi, dissipantur, & cùm nulli alij adsint, qui illuc confluant, horum nervorum filamenta fatiscunt, seu considunt, & sibi ipsis quodammodo adhærent, & innectuntur: Quòd si interim *objectum* aliquod, in quandam corporis nostri partem agat, impressionem illam ad cerebrum transmittere nequeunt, ac proinde sequitur, ut nulla inde sensatio resultare possit. Præterea musculi, tunc inanes, & spiritibus animalibus vacui, cùm paulatim laxentur, & flaccidi evadant, non ampliùs membris movendis, quibus inseruntur, inservire possunt; nec amplius corpus in certo statu continere, ac si omnino perijssent. Hinc per Somnum corpus prosternitur, palpebræ cadunt, caput nutat, labant genua, & Sensûs omnes feriantur. Unde haud malè definiri potest somnus, *Laxatio cavitatum cerebri, nervorúmque remissio, ab inopia spirituum animalium proveniens, quâ sensoria sistuntur, & inidonea fiunt, ad motûs objectorum in globosam cerebri partem, & ad communem Sensûs sedem deferendos.*

5 Opinio Aristotelicorum de causa somni.

Unde autem hujusmodi effectus procedat, & quódnam sit illud vinculum, quo actus tam interiorum, quàm exteriorum sensuum supprimantur, non ita facile est definire. Communis est inter Philosophos opinio, eos præsertim qui Aristotelem sequuntur, Somnum à *Vaporibus* excitari, qui à *chylo*, & *humoribus* in ventriculo æstuantibus, elevantur; qui posteà ad modum vaporum in aeris regione condensatorum, & Solis radiorum effusionem impedientium, Cerebrum obnubilant, & Torporem inspirant.

6 Iis adversantur qui sanguinis circulationi favent.

Sed hæc sententia non ita ijs arridet, qui perpetuum sanguinis circuitum, per corpus animalis fieri existimant. Illi enim detegere nequeunt, quibus vijs vapores à stomacho elevati, per tot *viscera*, & *osseos carceres*, veluti tot obstacula in cerebrum evehi possint; cùm opinentur majorem partem

humo-

humorum, quibus cerebrum madefit, per *arterias* transmitti, & è sanguinis massa immediatè instillari. Præterea, si Vaporibus è ventriculo elevatis, somnus oriatur, cur non semper cibo sumpto sequitur? aut Vigilia, cum cibo abstinemus? cùm tamen non rarò contrarium experiamur, ut exinanito stomacho, in gravem somnum incidamus, & illo pleno, ad Vigilandum procliviores nos sentiamus. Deinde lassitudine, tenebris, cantu, motu reciproco, volucri in orbem acta, somnus pueris inducitur, cùm tamen nullum horum vapores contineat, quibus cerebrum offuscet. Insuper, si cui ligentur arteriæ, aut venæ jugulares interiores, is statim somno corripitur: Hinc de patibulo suspensi quasi sopiti, & dormientes intereunt.

7 Vera somni causa.

Itaque Somni causa, non *fumis*, & vaporibus è ventriculo assurgentibus tribuenda est, sed potiùs spirituum animalium parsimoniæ, aut eorum motûs diminutioni. Unde quòd *opium*, *papaver*, *mandragora*, cæteraque alia somnifera pharmaca, somnolentos efficiant, veternúmque inducunt, non ab exhalationibus à chylo profectis, oriri credendum est; sed solùm quòd hujusmodi *narcotica* efficiant, ut pauciores spiritûs à corde ad cerebrum mittantur, obsténtque uliginoso suo humore, ne spiritûs in cerebro contenti, ad membra exteriora perveniant. Unde cibi crassiores & *dyspepti*, qui diutiùs in stomacho inhærent, ipsúmque aggravant, somnum inducunt, & torporem concilant, quoniam spiritûs animales, in stomacho degentes figunt, & aggravant, & ratione consensûs, qui inter stomachum, & cerebrum intercedit, spiritûs in cerebro stupefaciunt, & hebetes reddunt.

8 In somno sanguis magis calescit.

Verùm cùm spiritûs animales plurimum agitationis habeant, & neque ita *torpidi* evadant, ut omni motu destituantur, certum est, quòd eo tempore, quum Vigiliæ statum tuendo non occupentur, & sanguini tamen immisceantur, partium ejus motum augere debeant; cúmque caloris sanguinis, & ex consequenti omnium membrorum æstûs augmentatio in hoc præcisè consistat, fit, ut sanguis tempore Somni magis deflagret, quàm in Vigilia, & partes corporis interiores uberiùs æstuent. Unde qui in cubili media hyeme, inclementique cœlo somnum capiunt, magis calefiunt, quàm si in eodem cubili, somno obluctarentur, & ad vigilandum se cogerent.

9 Quomodo somnus finitur.

Somnus discutitur *vi*, vel *sponte*. Cessat somnus primo modo, dum quis aliquod organum ita ferit, ut impressa actio, ad cerebrum usque perveniat: ut si cutem percutiat, aurem vellicet, aut aliud sensorium agitet; quia tunc spiritûs qui in cerebro hospitantur, ita compelli possunt, ut alijs juncti, qui in illud feruntur, *Vigiliam* procreare possint. *Ultrò* finitur Somnus, dum spiritûs animales, quos sanguis tempore Somni producit, tantâ copiâ ad Cerebri fornicem confluunt, ut vim nervorum meatûs aperiendi habentes, eos tantum oppleant quantum necesse est ad filamenta explicanda, & in eum sta-

tum reducenda, ut Animæ occasionem præbeant, objecta, quæ corpus contingunt, sentiendi.

Articulus vigesimus primus.

De Appetitu Famis, & Sitis.

1 Fames & Sitis cur naturales appetitus dicuntur.

Cùm Fames, & Sitis eodem modo, quo cæteri alij Sensûs percipiantur, nempe *nervorum* ministerio, qui tenuium filorum instar, à Cerebro ad *stomachum*, & *fauces* porriguntur; sequitur, ut, postquàm de Sensibus egimus, aliquid etiam de Esurie, & Siti subnectamus. Passim autem hæc duo Appetitus nomine audiunt, quoniam compositum ex corpore & Anima supponunt, & illa ut plurimùm edendi, & bibendi voluntas comitatur.

2 Quid sit Fames & quomodo causetur.

Est igitur *Fames cibi appetentia*, quam quædam ventriculi vellicatio proritat. Nam sicuti varij nervi optici motûs efficiunt, ut Anima omnes colorum, & luminis diversitates sentiat: Sic aliud non est, quòd Famis sensum producat, quàm quidam nervorum motus, versûs ventriculi fundum protensorum. Qua ratione autem id fiat, observandum est, quòd ventriculo inanito, hoc est, cibis illis vacuo, qui corporis nutritioni famulantur, succus, seu liquor, qui ex arterijs in stomachum defluere solet, & qui ad cibos in eo diluendos inservit, nihil materiæ reperiens, in quam vim suam exerceat, stomachi nervos commovet, & excitat, atque hic motus ad *Cerebrum* usque delatus, Famis Sensum, seu cibi appetentiam excitat.

3 Natura liquoris ex arterijs profluentis.

Est autem hic humor *acidus*, & *mordax*; utpote ex utraque bile, flava nimirum & atrâ proveniens, qui in stomachi fundum demissus, non potest non membranulas, ex quibus ventriculus constat, pungere. Hinc *Melancholici* potissimùm voraces sunt, multúmque cibi absumere dicuntur; quoniam hic succus, ex utraque bile profluens, acorem quendam mutuatur, quo cibi, quemadmodum metalla aquâ forti, penetrantur, & intestina ad promptam egestionem sollicitantur.

4 Cur nonnulli nunquam fame loborent.

E diverso, non rarò accidit, ut nonnulli etiam *impasti*, nulla unquam fame laborent, nullâque cibi appetentia teneantur; quales passim sunt *Phlegmatici*, & *Sanguinei*. Quoniam hic succus quibusdam obstructionibus, quominùs ventriculum subeat impeditur vel quia nimis dilutus est, ut vim ejus ventriculus sentiat: vel quia ejus actio à frigidis & glutinosis quibusdam humoribus retunditur. Vel denique quia ex acri illo humore, vel nihil, aut parum in stomachum effunditur. Harum enim causarum semper

una

una est, quæ cibi *appetentiam* tollit, & ægrotis præsertim veluti continuam satietatem adfert.

Hinc exoppoſito, facilè ratio aſſignari poteſt, cur nonnullos Fames continua urgeat, & non patiatur, *Canum* more, unquam ſaturari. Quia nempe tanta ad ſtomachum acris illius humoris copia accedit, ut alimentum ipſo imbutum, acidum quoque efficiatur, quo vellicatus ventriculus, ad novos cibos hauriendos ſollicitatur, prioribus promptè egeſtis, aut etiam ab ipſo ſtomacho, cui ſunt oneri, per os ejectis. Quo fit, ut iſtius ſucci parum in venas *Meſeraicas* & *Lacteas* abeat, & continuò ventriculum obſideat. Vide *Hiſt. nat.* de Animalibus art. quinto.

5 De ijs qui fame canina laborant.

Si verò acris ille humor in ſtomachi fundo congregatus, ejus ſit temperamenti, ut peculiarem vim habeat, ad hos potiùs, quam alios cibos diſſolvendos; hujus, aut illius alimenti appetentiam excitat. Hinc *fœminæ* Carbones, calcem, aliáque id genus appetunt. Unde autem ea diverſitas in acri illo ſucco oriatur, notari poteſt, quòd fœminæ primis geſtationis menſibus, non totam ſanguinis menſtrui & ſuperflui portionem, in fœtûs alimentum impendant, & cùm aliunde matricis os probè occludatur, ne ſuperfluus ille ſanguis, pro ſolito emitti queat, fit ut ex hoc, humores corrumpantur, variámque in ſtomachum affuſi generent appetentiam. Hinc cenſent nonnulli Medicorum cum Alexandro, atrâ bile depravata mulieres, *calcem, carbones*, & ſimilia appetere: Pituitâ acidâ peccante *acidos* ſapores concupiſcere? Bili vitellina, *lardum, ſevum*, & alia hujuſmodi expetere. Ex eadem cauſa picæ morbus, in nonnullis virginibus jam puberibus accidit, quibus ſcilicet, ſanguis menſtruus non rectè purgatur. Quia tunc ſanguis metu continuo acrior evadit, & ita humor in ſtomachum delapſus, nervos acriùs ſolito vellicat; ídque modo peculiari, ſi peculiaris ſit ſanguinis conſtitutio.

6 Irregularis mulierum appetitus.

Sitis, eſt potûs appetentia, quam vel fauces aridæ, ob humiditatem ex ijs expulſam, vel ardor ventriculi, vel ſalſedo linguæ inhærens provocat. Potus nomine, intelligitur, liquor omnis, qui nec ſalſus, nec pinguis, nec plùs æquo amarus eſt. Pinguis enim non tam ſitis ardorem extinguit, quàm accedit: & ſalſus ſicut & amarus Sitim provocant, & Oeſophagum moleſtè afficiunt.

7 Quid ſitis, & potus.

Quomodo autem Sitis oriatur, fiátque in *faucibus, palato* & *lingua*, moleſta hujuſmodi ſiccitas: exiſtimandum eſt, quod humor ille, qui à ſtomacho *Oeſophagum* verſùs, ſub craſſi & humidi vaporis forma aſcendere ſolet, ad ejus partes, quantum Corpori conducit, humectandas, cùm nimiùm agitatur, & incaleſcit, fauces ita exſiccat, eâdemque operâ, ejus nervos ea ratione commovet, quæ ad potandi appetitum in Anima ſuſcitandum exigitur. Adeò ut majus diſcrimen inter *Vaporem* hunc, qui ſitim excitat, & *liquorem* il-

8 Ut ſitis oritur.

illum qui famem producit, interjaceat, quàm inter sudorem, & id quod per transpirationem insensibilem ex toto corpore exhalatur.

9 Sitis non est appetitus frigidi.

Aristoteles arbitratus est, Sitim *naturalem*, & quæ inter comedendum nascitur, Humidi, & frigidi appetitum esse. Verùm id in omnibus qui hujusmodi sitim patiuntur, verisimile non videtur. Quia licèt talis cupiditas Humidi sit, in quantum eo cibus compactior solvitur, diluitur, elixatur, & in succum abit; non tamen necesse est, illud frigidum potiùs quàm calidum sit. Cùm effusus humor ignem extinguat, sive calidus sit, sive frigidus. An verò magis ad Sanitatem conducat potu frigido, an calido, uti definiri non potest, cùm diversa sit corporis habitudo usúsque varius. Experientia tamen edòcemur, quàm gelidæ potus corpori nonnunquam noceat, rarò autem ex calefactæ usu aliquid detrimenti Sanitati accedat.

10 Diversimodè sitis oritur.

Sitis varijs modis Corpori contingit, *cibo sumpto*, ob siccitatem scilicet quæ in eo reperitur, quæ, spongiæ adinstar, stomachi humiditatem exsugit. Aut *citra cibum*, dum fauces multa bile, multóque calore ardent. Aut *salsuginis copiâ*, vel vitio; quoniam tunc non tantùm bibendi imaginatio subit, sed inordinatus inde potûs appetitus oritur: quo fit, ut *urina, acetum, aqua fœtida*, à nonnullis interdum expetatur.

Articulus vigesimus secundus.

De Sanitate & Morbo.

1 Quid est Sanitas.

SAnitas aliud non est, quàm ille Animalis status, in quo omnes ejus potentiæ, munus suum, ut par est, obire possunt. Sive, est certa quædam Corporis dispositio, & partium ejus harmonia, quâ aptum redditur, ad functiones suas persolvendas. Nam sicut *harmonia* in Musica, in grato Sonorum concentu consistit, dum quisque in eo gravitatis, & acutiei gradu ponitur, ut neque supergrediatur, neque à debita proportione deficiat: Sic adesse *Sanitas* tunc intelligitur, quum quilibet humorum, atque qualitatum · eum intentionis, ac remissionis gradum sortitur, ut neque supra, neque infra congruam proportionem constituatur. Hinc *Galenus primo de san.tu.* Sanitatem corporis constitutionem esse definit, in quo neque dolemus, neque à vitæ functionibus impedimur: Ac proinde Sanos illos Homines esse existimandos, qui munijs ad vitam necessarijs citra noxam fungi possunt.

2 Duo ad Sanitatem requiruntur.

Duo potissimum ad Sanitatem concurrunt, *recta humorum temperies*, & *partium compositio*. Temperiei nomine, certa quædam mixtura, & coitio intelligenda est, ad quam naturales functiones probè perficiuntur. Hinc humo-

morum intemperies, exempli causa, nimia vis *bilis*, aut *pituitæ*, aut *melancholiæ*, Sanitatem corrumpunt, atque naturalium facultatum usum impediunt. Congrua verò partium constitutio, sive compositio, in eo sita est, quòd debitus sit partium, & organorum numerus, magnitudo, situs, figura debita, connenexio, eáque fibrarum dispositio, quam facultates naturales desiderant, ad sua munia probè defungenda.

Duplex est sanitas secundum medicos. 3

Solent Medici duplicem Sanitatem distinguere, unam *optimam*, seu absolutam, quæ in indivisibili quodammodo consistit, à qua recedi ne tantillum potest, quin illa deviatio pro morbo existimetur. *Alteram* quidem etiam perfectam, quæ licèt aliquem excessum defectúmve pariatur, non tamen is adeò notabilis est, qui pro morbo reputetur, quamvis mediocrem aliquam læsionem secum adferat, aut levem dolorem procreet. *Prior* in natura dari nequit, sed sola mente apprehendi; est tamen, ut inquit *Galenus*, tanquam regula, à cujus majore, vel minore recessu, quæ sequitur perfectior, aut imperfectior ducitur. *Posterior*, omni Homini tribuitur, nec nisi ex accidenti, in inferiori gradu reperitur. Natura enim semper quod optimum est affectat, & si quod molitur, exequi non potest, quod potest tamen optimum præstat.

Quæ sanitatem conservant. 4

Ad Sanitatem tuendam multa conducunt. *Primò Aer*, qui ore & naribus haustus, intra corpus subit, necessariúsque est, ad educendum è pulmone sanguinis fuligines: quod ni perpetuo fiat, tam venosæ arteriæ, quàm venæ arteriosæ ramuli obstruuntur, & non modò sanitas, sed & ipsa vita in discrimen adducitur. *Secundò*, alimenti ratio est habenda, quia cùm cibus ad jacturam reparandam, quæ interni caloris pabulatione fit, requiratur, curandum est, ut ea quantitate, modo, tempore, loco sumatur, quo incolume corpus servetur. Quippe nec tam *parcus* sumi debet, ut inediam pariat, nec tam *copiosus*, ut stomachum obtundat: nec tam *frequens*, ut ingestione, coctioni molestus sit, nec tam *rarus*, ut ventriculo negotium facessat. *Tertiò*, alimentorum Retentio, & Excretio; nam cùm cibus etiam defæcatissimus, in aliti substantiam transmutari debeat, necessum est, ut retineatur: cúmque adeò purus esse nequeat, quin aliquid *Heterogenei* complectatur, oportet ut illud excernatur, ne nimia mora putrescat, & Corporis œconomiam pervertat. *Quartò*, Exercitatio moderata; multùm enim motus ad calorem excitandum auxiliatur, & ad obstructiones, quæ corporis munia impediunt, discutiendas. Nimia è converso, & intempestiva, Corpus exsolvit, & turbata interna œconomia, morbos non raro procreat. *Quintò*, Quies; quia, cùm, durante Vigiliâ, continuus fiat spirituum in organis discursus, inducitur lassitudo, quæ per quietem reparari debet. Unde si vigilia nimiùm protendatur, spiritûs dissolvuntur, labefactantur corporis vires, coctio impeditur, & universum corpus, præsertim Cerebrum arescit. *Sextò*, Affectuum moderatio, præsertim hilaritatis & lætitiæ, quæ spirituum motum juvant, & congruas functiones

fovent. Verùm nihil magis ad Sanitatem tuendam conducit, quàm si unusquisque sui curam habeat, solertérque examinet, quid ipsi prosit aut noceat; ac proinde hoc à se amovendi curam det, illud autem comparandi, & debito tempore utendi. Unde Cicero 4. offic. *Sustentatur Valetudo notitiâ sui corporis, & observatione eorum, quæ aut prodesse, aut obesse solent, & continentiâ in omni vita, atque cultu, corporis tuendi causâ.*

5 Quid morbus & quod in solo corpore resideat.

Morbus è diverso, est certus quidam partium corporis nostri status, quo impediuntur ne rite functiones suas obire possint. Unde quicquid prædictorum humorum temperiem, vel partium compositionem pervertit, valetudo adversa, seu morbus appellatur. Quamvis morbus totum Hominem aggrediatur, nihilominùs non nisi in corpore consistit; cùm illæ ægritudines quæ afficere Animam videntur, non nisi quædam sequelæ sint. Quod ex eo evidenter constat, quòd solo corpore curato, & ad pristinam salutem per remedia restituto, dolores & incommoda, quæ in Anima sentiebantur, cessent, & illam torquere, seu malè afficere desinant.

6 Duplex morbi genus.

Duplex Morbi genus passim assignatur, partium *Similarium*, & *Dissimilarium*. Partem similarem voco, quæ in partes homogeneas distribuitur; cujusmodi est *os, caro, membrana.* Dissimilarem, quæ in partes heterogeneas dividitur; ut *Cerebrum, Cor, Iecur.* Partium similarium morbus Intemperies appellatur, dum talis est, ut actionem sensibiliter lædat: quando nimirum qualitas aliqua, exempli causa, vel calor, vel frigus, &c. exuperat. Quæ intemperies manifesta dicitur, vel occulta. *Manifesta*, dum qualitates, in quibus exuperantia est, noscuntur. *Occulta* verò quando, malignantis naturæ qualitatibus ignotis, intemperiei causa deprehendi nequit.

7 Morbus partium dissimilarium.

Alterum morbi genus, partibus organicis competit, quæ quoad conformationem, vitiosæ dicuntur, aut penès *magnitudinem*, quandò æquo majores sunt aut minores: aut penès *numerum*, si excedant, aut deficiant: aut penès *situm*, si præposterè disponantur: aut penès *figuram*, si ea non sit, qualem habere debent: aut penès *connexum*, si à se invicem nimiùm sejungantur, aut non satis arctè sibi adhæreant, aut si plùs æquo constipentur, tendantur, premantur, laxentur, rigescant.

8 Morbi alij partes, alij totum corpus afficiunt.

Morborum alij *Universales* sunt, sive qui totum corpus afficiunt: ut *Febris.* Alij *particulares*, qui unam tantùm partem labefactant, exempli causa, *Cerebrum, Pulmonem, Fauces.* Ut verò qui morbi partium, qui totius corporis sint dignoscantur; non abs re erit principaliores discutere, qui humano corpori contingunt.

9 Lethargus.

Ab ijs igitur ordiendo qui totum corpus malè afficiunt, primus *Lethargus* se offert, qui lenta & continua febris est, quâ qui opprimuntur, in tantum sopore obruuntur, ut vix ab objecti sensibilis impressione excitari queant; adeò ut si negligantur, somno continuo indulgentes, sæpenumerò ob

eunt

eunt, & mortem, cujus imaginem referunt, reverâ occumbunt. Dormiendi illa necessitas, à materia quadem *Narcotica* inducitur, quæ è sanguine in Cerebrum instillata, meatûs ejus ingressa, spiritûs abigit, aut suâ malignitate extinguit. Hinc sæpè ad *ignem*, aut *ferrum* recurrendum est, quo æger exicetur, & ad se redeat.

10 Apoplexia.

Apoplexia, est omnis sensûs, atque motûs carentia: adeò ut æger veluti numine perculsus, ad terram subitò decidat, animalium facultatum, & motricis usu destitutus. Hæc *Symptomata* à pororum Cerebri *obstructione*, aut nervorum *compressione* proveniunt. Has verò nimia humoris copia procreat, idémque si pinguis, tenax, & lentus fuerit: quoniam per illum omnis spirituum emanatio supprimitur. Haud multùm tamen à sapore *Lethargico* differt, nisi quòd acceleratur respiratio, & stercor comitatur, cum oculorum, nasi, oris, &c. convulsione.

11 Catalepsis.

Catalepsis, quendam corpori rigorem conciliat, ejúsque partes in eodem loco, ac situ tuetur: Ita ut hic morbus vigilantis somnus nuncupari queat. Hujus consistentiæ causa in frigidum humorem refunditur. Quippe aliud à corpore motum auferre non potest, nisi frigus, aut talem ei rigorem inducere.

12 Vertigo.

Vertigo, est affectio, quâ omnia circumstantia in orbem agi videntur: quam qui patiuntur, quandam Cerebri lassitudinem sentiunt: Quoniam humores, & sanguis ita agitantur, ut nervorum radices afficiantur; sic ut una pars aliam premendo, omnia visibilia corpora circumagi videantur. Fit autem illa compressio, à sanguinis pravitate, qui cùm facilè percolari nequeat, in plexum sentientem agens, Capitis dolorem, oris amarorem, tinnitum aurium, inappetentiam generat.

13 Epilepsia.

Epilepsia, quæ & morbus caducus, seu comitialis dicitur, est correptio, seu distensio, quâ homo subitò corripitur decidítque, sensitivâ facultate, motûsque voluntarij functionibus interceptis. Originem suam habet, à sanguine depravato, ijs nimirum corpusculis constante, quæ uti nervos obsidenr, ita eos ad motum ineptos reddunt. Cùm materia non nisi sensim fermentetur, post certas dumtaxat *Periodos* revertitur, hoc morbo laborantes spumam emittunt, ob nisum Cerebri, ac musculorum compressionem.

14 Capitis tremor.

Capitis tremor, à nervorum debilitate, seu vitiosa affectione ortum ducit, quam præterita convulsio post se reliquit: Vel à frigido quodam humore, qui quamvis segnis viam sibi per aliquos recessûs stravit, porósque ita penetravit, ut pauci è cerebro in nervos spiritûs deducantur, ac proinde ad hunc motum fibræ sollicitentur.

15 Delirium.

Delirium, est brevis quidam furor, quo durante Homines ad breve tempus absurda mente volvunt, loquuntur, aut agunt. Imò illa affectione ita aliquando afficiuntur, ut hæc omnia simul faciant. Hujus morbi origo provenit

nit aut à sanguine cerebrum perluente, qui phantasmatum tractum occupans, illa tumultuosè, ac sine lege excitat. Aut à spiritibus quibusdam animalibus, qui motûs & sensûs organa tam vehementer afficiunt, ut usu à natura destinato priventur.

16 Paralysis.

Paralysis, est nervorum quædam solutio, sive relaxatio, quâ motûs, & sensus propemodùm perit, & more debito exerceri non valet. Dixi *propemodùm*, quia licèt modica affectio corpori impressa, non sentiatur, sentitur tamen magna. Ejus causæ sunt *impotentia spirituum*, & *meatuum obstructio*; quando nempe nervi vel ex callo, vel ex tumore, vel ex nodo impediuntur, & spiritibus viam non præbent. Contingit sæpenumerò, ut unum tantùm latus hoc morbo corripiatur: quia cùm nervi in *paria*, ut anteà dictum est, dividantur, contingere potest, ut illa solutio, in alteram tantùm nervorum sedem cadat, alterâ intactâ: adeò ut una tantùm medullæ *spinalis* portio, dextra scilicet, vel sinistra, superior, vel inferior, eo vitio corripiatur.

17 Convulsio.

Convulsio, est nervorum versùs suum principium violenta adductio, à causa intrinseca proveniens. Nam uti videmus cytharæ chordas præ nimio calore, aut siccitate contrahi, earúmque partes solito arctiùs se comprimere: Ita nimia repletione, vel inanitione nervorum, vel medullæ origini talis affectio imprimitur. Ad hanc passionem referri potest illa artuum convulsio, quam communi vocabulo *Crampe* nuncupamus, quæ lento, frigido, ac crasso flatui originem suam debet. Quippe modico calore excitato, & sola frictione depellitur.

18 Distillatio.

Distillatio, est humoris superflui à capite, ad subjecta corporis membra prolapsus. Ejus causa est, aliqua pituitosi humoris portio, quæ vel præ nimia abundantia, vel nimia viarum laxitate, vel quorundam pororum obstructione, in eas partes exundat ac diffunditur, quæ ab hoc diluvio immunes esse deberent: exempli causa, *Pulmones*, *Linguam*, *Fauces*, *Dorsum*, *Crura*, & similes artus. Omnium Distillationum fons, est ipsum Cerebrum, in quo pituita expurgatur, & percolatur sanguis.

19 Cephalalgia.

Cephalalgia, seu Capitis dolor, symptoma communissimum, & cujus tyrannidem pauci effugiunt. Formalis ejus ratio in eo posita est, quòd spiritus animales ab invicem disjuncti & discordes, continua, & sibi connexa corpora, simul convelli, & corrugari faciunt: quo fit ut ingratam quandem affectionem excitent, & dolorem inducant. Cephalalgiæ occasio esse potest, *humoris acrimonia*, *salsitudo*, *asperitas*. Imò nimia repletio caput nonnunquam gravat, & dolorem etiam, quamvis obtusum conciliat. Capite dolente, ventriculus similem affectum sentit, ob membranarum continuitatem, & nervorum à *basi Cerebri* ad ventriculum ductum, qui duplici membrana teguntur, à *meningibus* derivata.

Pleu-

Pleuritis, est membranæ illius quæ pleura dicitur, & costis subtenditur, phlegmone, sive inflammatio. Si verò phlegmone in externis thoracis musculis accendatur, pleuritis notha & spuria appellatur. Quæ illam comitantur, sunt *febris, respiratio difficilis, acutus dolor*, & *tussis*. Horum omnium causa facilè colligitur: sanguis enim ex arterijs illius tractûs, qui *arigos* dicitur illapsus, per continuum scilicet, ac frequentem æstum caloris accenditur, qui cùm à venis capillaribus ob frigus contractis exsugi non possit, fieri non potest, quin in phlegmonem putrescat, qui varius est, pro diversa sanguinis, & Hominis temperie.

10 Icterus. *Icterus*, morbus est, quum per totum corpus Bilis suffunditur; non tamen probè subacta. Eo laborantes, cutem, oculos, atque etiam carnem ipsam livido colore aspergunt. Unde *bilis particulæ*, sudori poros occludunt: Unde Corporis debilitas, gravitas, interruptus somnus, pruritus interveniunt. Multæ hujus morbi causæ assignantur: Tertiana malè curata in hunc morbum degenerat: insolita Bilis commotio: veneni vis, ubi sanguinem infecit, & alia id genus *Icterum conciliant*.

11 Hydrops. *Hydrops*, & Latinè aqua intercus, quoniam sub cute aqua est, quâ venter turgescit; debitæ sanguinificationis defectu multum serum colligit, ac fraude naturæ, vel in cavitates *peritonei, thoracis, scroti*, ac sub cutem vel in ipsas carnes illum expellit. Tumoris causa in eo morbo nascentis est, quòd diffusus per totum corpus humor non à venis sugatur, propter obstructiones, & materiæ cruditatem. Hinc *hepar* corrumpitur, ac præ duritie finditur. Hinc vultus *plumbeus*, ac pallidus, quoniam abest sanguis, qui vegetum colorem impertit. Hinc semper hydropicus *sitit*, quia cùm venæ nullum humorem sugant, faucium membranæ ac fibræ siccantur.

12 Febris. *Febris*, est humorum intemperies, quâ communes naturalium, vitalium, & Animalium, facultatum functiones impediuntur, vitiantur & depravantur. Materia febrifica, est humor quidam, qui in *Mesenterium*, aut aliam aliquam corporis partem confluit, quique post unum, aut alterum, aut tertium diem (quod quidem tempus requiritur, ut humor iste maturescat, & fluidus evadat, unde fit, ut Febris quotidiana sit, tertiana, aut quartana) per venas fluit, seséque hac ratione sanguini immiscens, & cum eo in Cor delatus Febrim excitat. Diversam appellationem pro diverso humoris genere *Febris* sortitur: si enim *pituita* est, quotidianam, si *Bilis*, tertianam, si *Melancholia* quartanam. Nam quum sanguis continuo appulsu Cor subeat, mordaces illæ particulæ, quæ diversum humorem componunt, Cor vellicant: quo fit, ut motus & pulsus acceleretur, vigiliæ accedant, capitisque Dolor sequatur. Accedit etiam quòd humor ille per sanguinem diffusus, constipationes, & obstructiones faciendo, efficiat, ut fibræ minùs ad suos usus dociles sint, membranæ extendantur, Renes doleant, & obstructis angustioribus pulmo-

num meatibus, Reſpirationis modus impediatur. Febres non curantur, niſi materia febrifica, ſeu humor ille, qui intemperiem procreat, diſſolvatur, & egeratur: quo fit ut *purgatio* paſſim adhibeatur, *venæ ſectio*, & alia remedia, quibus pori laxantur, & maligna illa materiæ portio diſtrahatur, purgetur, & emittatur. Vide *Hiſtor. nat.* de Animal. artic. 10.

Articulus vigeſimus tertius.

De Senſu Communi, Phantaſia, & Memoria.

1 Quid Senſus communis, & quomodo peragitur.

Cùm corpora membra noſtra, verè ſint Senſus expertia, ſoláque ſit Anima, quæ ea facultate polleat, examinandum ſupereſt, quo interno organo utatur, ad res percipiendas, & quo pacto objectorum ſpecies ad illam deducantur. Quippe exterioris organi motus, non niſi in *Cerebro* perficitur, & in eo ſolo *Animæ* functiones ſuas exercet. Hinc talis Senſus, *Senſus communis* appellatur, quatenùs omnium externorum Senſuum ſpecies in ſe recipit, & eorum objecta attingit. Nam ſi quis aliquod objectum, exempli cauſa, *Hominem* ſibi repræſentet, non modò vultus colorem, & corporis ſtaturam, ſibi intueri videtur; ſed etiam odorem, quo perfunditur, olfacere; loquentem audire; cibos, quibus veſcitur, guſtare; indumenti mollitiem, aut aſperitatem tangere. Nam ex ſupra dictis ambigi nequit, quin Cerebrum interni Senſus ſit organum, cùm nervi ab eo proveniant, & ſicut fila huc illuc ex colo à netrice deducuntur: ſic è Cerebro nervi in omnes Corporis partes protenduntur, quorum operâ, Senſuum externorum motus tranſmittuntur.

2 Sedes interni ſenſus eſt glandula pinealis.

Quamvis Senſus internus in *Cerebro* conſtituatur, non tamen in ipſo toto; ſed in aliqua duntaxat ejus parte: alioquin *nervi optici*, ſaltem quoad ortum, & *ſpinalis medulla*, cùm ſit ejuſdem cum Cerebro rationis, interni Senſus ſedes eſſent. Ac proinde pars illa, eſt certa quædam *glandula*, à Medicis *Conarion* dicta, in medio ventriculorum Cerebri ſita, ab arterijs plexus choroidis circumdata. Ratio autem quâ adigimur ad illam ſententiam amplectendam, eſt, quòd illa Cerebri pars unica ſit, & ſimplex. Cùm enim omnia Senſuum organa gemina ſint; Ratio aſſignari nequit, cur duo objecta loco unius, non contemplaremur, niſi quia duæ illæ impreſſiones, ad certam quandam Cerebri partem traducuntur, quæ *unica, & ſimplex* ſit, & in qua ſimul conjunguntur. Præterea requiritur etiam, ut pars illa *mobilis* ſit, quatenus Anima, eam immediatè agitans, ſpiritûs animales verſùs certos quoſdam muſculos impellere valeat potiùs, quàm alios. Cùm verò glandula illa non ſuſtineatur, niſi à minutiſſimis arterijs, illam cingentibus, certum eſt,

est, vel minimum quid, ad illam movendam sufficere. Ac idcircò statuendum est, intimam illam Cerebri partem, esse *Animæ sedem*, in qua functiones suas exercet apprehendendo, & volendo quæcumque vel à corpore proficiscuntur, vel ad illud tendunt.

3 Triplex Sensus internus.

Rerum absentium vestigia, quæ in simplici illa, ac flexili substantia, nervorum ope reconduntur, species, & phantasmata passim à Philosophis nominantur, quæ rerum anteà perceptarum *memoriam* tuentur, & eas, quoties de ipsis cogitamus, nobis repræsentant. Et ita tres interni Sensus assignantur; *Sensus communis, Imaginatio*, seu Phantasia, & *Memoria*.

4 Quid imaginatio.

Phantasia, seu Imaginatio, aliud non est, quàm quædam facultatis cognoscitivæ applicatio, ad corpus (scilicet Cerebrum) ipsi intimè præsens. Imaginationis enim species, earum rerum imaginem concipere faciunt, tanquam mentis nostræ oculis præsentem. Nam quando objectum aliquod imaginamur, mens se ad corpus convertit, ad ibi imaginem, aut effigiem, quam apprehendit, veluti suæ cogitationi internè præsentem, contemplandum.

5 Vires imaginationis.

Unum præfatæ explicationis evidentiam remoratur: si Imaginatio in *Cerebro* peragitur, quomodo in distantia corpora operari valet; ut patet in quibusdam mulieribus albis, quæ infantes nigros nonnunquam gignunt; & Æthiopibus, quæ albos. Unde *malaciæ* notæ? qui fit ut adultera liberos absenti marito similes pariat?

Huic difficultati fiet satis, si supponamus phantasiam, non modò in *Cerebrum*, sed & in ipsum corpus, cui inest, maximam vim habere: Quia quum nervi, ut sæpe repetitum est, velut funiculi per totum corpus distendantur, spiritûs animales per eos delatos à cerebro ad musculos levi negotio transferunt, & impressam in Cerebro *affectionem* traducunt. Eâdem operâ Imaginatio corporis humores commovet, & ex diversa humorum agitatione, sanguis alteratur, aliámque rationem subit. Quo fit, ut *spermate* alterato, tum *cutis*, tum pilorum *color* diversus evadat. Imò etiam citra spermatis immutationem, potest aliqua impressio per gravidæ mulieris arterias, usque ad certam aliquam fœtûs partem delabi, ut quasdam ibi notas inurat. Ut de alba muliere patet, quæ Æthiopem peperit, & de Æthiope, quæ album fœtum enixa est. Vide *Hist. nat.* de Homin. artic. 6.

6 In quo sita est ratio memoriæ.

Memoria, est Animæ facultas, quæ res prioribus sensibus perceptas relegit: Quod tantum per impressorum phantasmatum excitationem fieri potest. Distinguitur enim *sensualis* hæc memoria ab *Intellectuali*, quâ mens pura, aut à Corpore avulsa, quorumdam reminiscitur. Quippe memoria sensualis, seu *corporea*, nihil aliud dicit, quàm certam facilitatem se denuò aperiendi, quæ in ventriculorum Cerebri meatibus remanet, qui anteà per spiritûs animales referati fuerant, & in fibris per quas sibi viam fecerunt. Vel

ut clariùs dicam, memoriæ vestigia sunt, quæ spirituum animalium cursus, inter Cerebri fibras reliquit, per quas prima vice transiverunt, ut rursus per eosdem meatûs exeant, pari ratione, quâ prima vice egressi sunt; adeò ut hi spiritûs poros repertos faciliùs ingrediantur, quàm alios: Ad eum modum, quo Charta semel plicata, faciliùs denuò nectitur, rugásque facit, secundùm eandem plicam, quàm aliâ.

7 Quomodo formantur vestigia memoriæ in cerebro.

Tabula IV. Fig. IV.

Quomodo autem id fiat, imaginandum est, quòd postquam spiritûs, qui è glandula pineali H egrediuntur, aliquam speciei impressionem, seu particulares quasdam cursûs sui formas reliquerint, inde transire per puncta 2, 4, 6, 8, & similes in meatus, sive intervalla, quæ reperiuntur inter filamenta, è quibus portio illa Cerebri EE componitur. Qui porrò spiritûs & vi præditi sunt intervalla quadantenus dilatandi; quin etiam plicandi, & diversimodè disponendi filamenta, in quæ transeuntes impingunt, secundum diversos modos, quibus moventur, diversásque aperturas tubulorum per quos transeunt. Ut ibi quoque figuras, objectorum figuris similes imprimant.

8 Ut in Cerebrum transmittuntur.

Concipiendum est igitur, qualiscumque figura esse potuerit, quæ ab objecto A B C D fibris nervi optici impressa est, quas in retinæ 1 3 5 7 superficie movit, aliam prorsus similem in interna superficie ventriculorum cerebri 2468 ubi fibræ ejus terminantur, delineari debere: ex quo fit, ut, ut spiritus animales, qui in glandula H resident, citiùs egredi debeant per meatûs qui ipsis respondent, quàm ante faciebant, imò sub eadem forma, aut figura aperturæ egredi debeant. Atque ita ipsorum cursus aliam adhuc similem super glandula H ducit, quæ est ea forma, cui Animæ cogitationes, quæ à corpore dependent, immediatè alligantur.

9 Ut memoriæ vestigia perficiuntur.

Non tamen spiritûs, qui per aperturam 2468 egrediuntur, quamvis fibrarum intervalla parumper laxandi efficaciam habeant, vim habent primo ictu tantâ facilitate, aut perfectione, figuras fibris, quæ in Cerebri substantia sunt, imprimendi, sed sensim meliùs, accuratiúsque, prout spirituum actio, vel fortior est, vel diuturnior, vel sæpiùs repetita. Ex quo sequitur, ut istæ figuræ tam facilè quoque non deleantur, sed ibi relinquantur: ita ut, ipsis mediantibus, species, quæ aliquando illi glandi fuerunt inditæ, ibi longo pòst tempore, absentibus etiam objectis, quorum simulachra sunt, iterum formari queant. Quòd si fortè viæ illæ claudantur, retinent tamen majorem facilitatem se aperiendi quàm vicinæ, quæ nunquam adhuc apertæ fuerunt. Quemadmodum si plures acûs linteum transversum penetrarent, foraminula quæ in eo fierent, post eorum egressum manerent aperta: vel si iterum clauderentur, quædam nihilominùs signa in illo linteo relinquerent, quæ pòst facilè de novo recludi possent. Imò major facilitas se rursus per similem actionem aperiendi, est in poris superficiei internæ ventriculorum Cerebri, quàm in lin-

linteo, quia dum ſpiritûs aliquos ex ijs meatibus rurſus aperiunt, illi ſpiritûs, qui circumquaque diffunduntur, eum tramitem aliquo modo ſequuntur, (eo modo quo ſonus, aut ventus aquarum decurrentium motum ſequitur) atque ea ratione meatûs denuo reſerant, qui illis circumjiciuntur, ob eam, quam ibi offendunt facilitatem.

10 Quomodo duorum objectorum ſimul recordemur.

Imò obſervandum eſt, quòd ſi quædam tantùm foraminula, ſeu meatûs recluderentur, eo pacto, etiam alia eodem tempore aperirentur; ſi imprimis ſæpiùs fuerint aperta, atque alia, ſine alijs, aperiri ſolita non fuiſſent. Unde ſi duo objecta ſpecies ſuas exarârunt, & duo iſti ſpirituum curſûs, qui eas compoſuerunt, alicubi in ipſa Cerebri ſubſtantia connectuntur, ſufficit ſi earum altera ſuper *Pinealem* glandulam reducatur, ut omnes eædem actiones, quæ à duobus ſimul priùs ortum habebant, poſtmodùm rurſus excitentur. Quemadmodum *naſo, oculiſque* perceptis, illico *os, frontem*, cæteráſque omnes faciei partes apprehendimus, & tanquam præſentes imaginamur. Quoniam nullam illarum partium contemplari ſoliti ſumus, quin ſimul omnes videamus.

11 Quale eſſe debeat temperamentum organi memoriæ.

Ex dictis haud difficulter capiemus, cur cerebrum, non nimis humidum & molle eſſe debeat, ut impreſſas ſpecies retineat; ut videmus in pueris recens natis, quibus Cerebrum quaſi aqueum eſt, ac proinde nullarum impreſſionum retinens: & ſi poſtmodùm pueri aliqua facilè memoriæ mandent, ob nimiam tamen Cerebri mollitiem, illicò obliviſcuntur. E contra hi, qui Cerebrum ſiccius & durius habent, ſigna quidem priùs impreſſa diu cuſtodiunt, nova tamen imprimi vix poſſunt. Hinc Senes præſertim decrepiti ob nimiam Cerebri ſiccitatem, omni memoria privantur, nec quicquam ſervant eorum quæ ipſis committuntur. Eorum autem tenaces ſunt, quæ olim ſunt memoriâ complexi, quia induruit Cerebrum, & firmiter illi infixa retinet.

* * *

INSTITUTIONIS PHILOSOPHIAE
PARS NONA.

De Homine, quoad Mentem (altera ejus parte) Spectato.

Articulus primus.

De Mentis humanæ Natura. Et quòd evidentiùs percipiatur, quàm Corpus.

1 Fallacibus sensibus non assentiendum.

Cùm sæpenumerò à Sensibus nostris fuerimus decepti, & nobis ingestæ sint rerum *imagines*, quæ ab objectis dissentiebant, à quibus proficiscebantur, aut à quibus proficisci imaginabamur. Cúmque in somnis, aliqua intueri visi sumus, quæ tamen à nobis procul erant; & audire quæ nullo modo organa nostra feriebant, causam inde sufficientem accepimus, suspicandi, res corporeas non semper esse *veras*, & de earum existentia posse nos dubitare: Quia ratio naturalis nobis dictat, non esse eis fidendum, quæ nos aliquando fefellerunt. Quare dubitare poterimus, an *cœlum* sit, an *Sol*, an *sidera*: Num quæ nos circumstant *corpora*, realia sint: An *corpus*, an *pedes*, an *brachia* habeamus, quia nempe sæpè in Somnis ijs visi sumus uti, cùm tamen somno sopiti essemus, & neutrum illorum moveremus.

Sed

Sed quantumvis de rerum corporearum veritate dubitemus, nunquam tamen dubitare poterimus, quin existamus, quamdiu dubitamus: quia impossibile est, ut aliquis dubitet, sive cogitet, & interim nihil sit. Unde hæc propositio, *ego cogito, ergo sum,* est prima conclusio certa, quam habere possumus, quando ordine cogitationes nostras promovemus. Unde infertur, Mentem nostram nobis notiorem esse quàm corpus, quoniam quantumcunque de rebus cæteris dubitemus, effici non potest, ut non simus nos, quandiu dubitamus.

2 Mentis nostræ existentia infertur, ex eo quod sumus.

Detectâ mentis humanæ existentiâ, videndum nunc est quid illa sit, seu potiùs quis ille ego sim, qui claré concipio *me* esse, & de aliorum dubitare existentia. Num aliquid sum? *sum certè.* Quid ergo? *sum res cogitans, cognoscens, imaginans, sentiens, volens, affirmans, negans,* &c. *Cognosco* enim me percipere: *Imaginor* multa intueri, *sentio* multa ab objectis ad sensus meos deferri. *Affirmo* me esse rem cogitantem; *nego* res corporeas certò existere; & eorum omnium mihi conscius sum. Sed magis certus sum, quòd *ego sim,* cùm fieri possit, ut omnes res illæ de quibus cogito, nullibi existant: Sed fieri non potest, ut *ego* nihil sim, qui videor intueri, affirmare, negare, velle, &c.

3 Quid est cogitare.

Bene igitur definiri potest Mens Humana, *Quòd sit res cogitans*, seu alijs verbis; *Substantia cui immediatè inest Cogitatio.* Quòd substantia sit, ab omnibus Philosophis admittitur, qui per nomen *Substantiæ*, intelligunt id; quod est subjectum quarundum proprietatum, aut modorum: cùm verò Mens Humana, subjectum sit primum omnium cogitationum, quæ in nobis reperiuntur, necessariò debet esse Substantia. Nam quamvis nondum sciamus, in quo præcisè illius natura consistat, ambigere tamen non possumus, quin sit in nobis *Substantia cogitans,* quam Mentem Humanam, seu Animam nominamus. Nomine *cogitationis*, intelligitur sensus ille interior, & *conscientia*, per quam certi sumus eorum omnium quæ agimus, aut patimur: adeò ut dicere Mentem Humanam esse substantiam cogitantem, nihil aliud sit dicere, quam quòd in ipsa sit conscientia omnium *cogitationum, voluntatum, appetituum, sensationum,* quæ in illa reperiuntur. Sive illa met eorum sit principium, sive ab alijs patiatur. Nam certum est, quicquid in nobis est, quod ab ejus cogitationibus non pendet, ad illam non pertinere.

4 Definitio Animæ seu mentis humanæ.

Nonnihil difficultatis ex allata definitione oritur: si Mens humana sit Substantia cogitans, id est, *volens, nolens, dubitans, percipiens,* &c. deberet semper cogitare, quod non videtur posse esse verum in somno, cùm tunc non possimus esse conscij nos cogitare. Respondeo nihil nobis in somno accidere, quod directè, aut indirectè ab anima fiat, cujus non simus conscij.

5 Anima etiam in somno cogitat.

Urgebis, si id verum esset, deberemus illarum cogitationum meminisse, cujus contrarium quotidiè experimur. Dico, aliud est nos *conscios* esse cogitationum nostrarum, & aliud earum in posterum *meminisse:* plus enim requi-

6 Quare cogitationum quas habemus, non recordamur.

quiritur ut rei alicujus recordemur, quàm ut illius simus conscij. Ut enim recordemur, requiritur, ut illius species, in nostro cerebro, aliqua vestigia relinquat, ad quæ postea nos reflectendo, recordemur. Ut autem cogitemus, sufficit, si nostræ perceptionis, seu cogitationis conscij simus. Quod non dormientibus nobis solum accidit; sed & ipsis pueris, in utero materno. Cum dubium non sit multas cogitationes habere, & illorum Mentes in ideis *caloris*, *frigoris*, *titillationis*, *doloris*, quæ ab unione illius cum corpore proficiscuntur, occupari; Quamvis quæ cogitaverint eo tempore, aut passi fuerint, posteà non recordentur.

7 Non sufficit in mente potentia cogitandi, ut dicatur cogitans.

Si dicas, satis esse, ut Mens Humana dicatur cogitans, quòd potestatem habeat ad cogitandum, non autem quòd actu semper cogitet. Uti *figulus* facultatem habet formandi *tripodes*, *ollas*, *urceos*, &c. qui tamen defectu argillæ, aut rotæ, illam reducere in actum non potest. Ita sufficere, ut Menti insit vis ad cogitandum, sed quam non semper actu exercet, propter defectum materiæ, quæ illi occurat, aut defectu organorum, quæ in somno impediuntur.

Facilis est ad id responsio: Non enim est necesse, ut *figulus* actu semper operetur, quia extra se agit, & materiam externam requirit, ad sua efformanda. Anima autem Humana, in suis operationibus, non indiget objecto, in quod tendat; cùm si omnia, quæ sensus corporis ferire possunt, amoveantur, adhuc habeat *ideam* sui ipsius & omnium veritatum, quas per *se notas* appellamus; Ac proinde fieri non potest, ut Mens Humana semper non cogitet. Et certè implicare videtur contradictionem, ut pars illa nostra spiritualis, quandiu existit, non cogitet, quia illa non est aliud, quam res cogitans, nihilque in ea concipere possumus, præter *cogitationem*.

8 Mens humana non potest esse absque ulla cogitatione.

Scio aliquos objecturos, Mentem Humanam posse esse absque omni cogitatione. Id absolutè à nobis negandum est; nam si illud contingeret, aut contingeret, quia potestatem cogitandi non habet, aut quia non vult: Si potestatem non habet, destruitur illius essentia, quæ in cogitatione consistit. Si verò non vult, eo ipso infertur illam cogitare, quia velle, & nolle sunt *modi* percipiendi. Nam non majorem difficultatem patimur, in concipiendo animam debere semper cogitare, quàm in concipiendo *lucem* debere semper lucere, & *calorem* esse semper calidum, quia ad essentiam ejus pertinet quòd cogitet, sicut ad rationem lucis pertinet, quòd luceat, & ad rationem *caloris*, ut calefaciat.

9 Tam essentiale est humanæ menti cogitare, quam corpori esse extensum.

Probari potest ampliùs *Animæ* actualis cogitatio, per comparationem ad *corpus*. Nam sicuti dari non potest *corpus*, quod non sit *extensum*, hoc est, quod non habeat actualem, & determinatam figuram. Eodem modo, oportet ut Mens Humana aliquam habeat *cogitationem*, quæ quodammodo est ejus vita. Quòd vero pueri, & in utero materno infantes cogitationum suarum posteà non recordentur, non mirum videri debet, cùm in nobismet ipsis ætate adul-

adulta, nulla remaneat memoria eorum, quæ non modo dormientes, sed & de quibus etiam vigiles cogitavimus.

Clariùs etiam apparebit, quæ cogitatio ad naturam Humanæ Mentis spectet, si cogitatio dupliciter consideretur. *Primò*, ut est illud quod naturam rei *immaterialis* constituit, & tunc nihil aliud est, quàm ipsa *res* quæ cogitat. *Alio modo* sumi potest Cogitatio, pro varijs cogitandi *modis*, in quantum substantia capax est, eliciendi diversas cogitationes. Natura enim cogitans, potestatem ex se habet elicere hos, vel istos actus. Non tamen quis inde bene inferret, quòd substantia cogitans sit quid Universale, quod contineat omnes modos percipendi, non meliùs quam si diceret, *corpus* esse aliquid commune comprehendens figuras omnes: quia cogitatio non est natura Universalis, sed particularis, quæ admittit illos omnes *modos*, uti extensio est natura recipiens omnes figuras. Quia optimè concipere possumus naturam cogitantem, non cognitis omnibus illis modis: non tamen illi absque ipsa intelligi possunt. Nam si *imaginor*, si *volo*, si *recordor*, reperitur in his omnibus cogitatio. Non tamen è contra, si cogito, est necesse debere esse aliquam ex his actionibus in particulari, ac per consequens, *imaginatio*, *recordatio*, *volitio*, sunt tantùm diversi modi cogitandi: Sicut *figura*, *motus*, *situs*, &c. sunt diversi modi extensionis, seu rei extensæ.

10 Cogitatio sumitur vel pro re cogitante, vel pro modis cogitandi.

Articulus secundus.

Mentem Humanam à Corpore distingui, eámque spiritualem, seu immaterialem esse.

UT Mentis Humanæ *immaterialitas*, clariùs dignosci possit, non abs re fiet, si Mentis, & corporis essentiam latiùs explicemus, ostendamúsque, in quo præcisè distinguantur.

1 In qualibet re datur attributum principale, à quo cætera proveniunt.

Illi, qui intimiùs rerum naturas sunt scrutati, observârunt inter attributa, quæ rei alicujus essentiam constituunt, unum semper esse *primarium*, quod ei quodammodo dat esse, & à quo cætera alia velut à fonte dimanant. Ut *cogitatio* respectu *Mentis Humanæ*. Quippe omnia quæ in illa reperiuntur, cogitationem præsupponunt. Etenim imaginatio, volitio, sensatio, sunt tantùm diversi Cogitationis modi, qui ab ea, tanquam à radice, oriuntur. Nam *imaginari* alius est cogitandi modus, quàm *velle*: & *volitio* alius cogitandi modus, quàm ipsa *sensatio*. Eodem modo, *Extensio* est primum attributum quod rem corpoream constituit, à qua cætera alia derivantur. Quippe omnia quæ ei conveniunt, extensionem præsupponunt. Quicquid enim figuram habet, est extensum; quicquid potest dividi, est extensum, &

& quicquid in loco continetur, est extensum. Adeò ut *Cogitatio*, & *Extensio*, constituant naturas Substantiæ intelligentis, & Corporeæ.

2 Probatur Animam esse immaterialem.

Hac distinctione bene intellectâ, non difficile erit ostendere, Mentem esse *spiritum*, seu ens aliquod immateriale; quia cùm Mens, & Corpus, sint subjecta diversarum proprietatum, conceptûs, quos de illis habemus, sunt penitus diversi. Essentiarum enim diversitas, per *proprietates* nobis innotescit, neque aliud signum habemus, ad judicandum rerum naturas esse diversas, quàm quia in ipsis distinctionem proprietatum advertimus. Non enim alio modo observamus *glaciem*, & *ignem* inter se differre, nisi quia ignis calefacit, glacies autem refrigerat: aut *oculum* esse quid à *pede* diversum, nisi quia oculis intuemur, & distinguimus objecta diversa, pedibus autem gradimur, & sustinemus corpus. Cùm igitur Mens Humana, & corpus, proprietates habeant omnino diversas, nulli dubium esse potest, quin distinguantur. Imó audeo dicere, nulla esse attributa quæ magis inter se opponantur, quàm *Cogitare*, & *Extendi*. Quid enim relationis habet esse corporeum, & cognoscere? Quæ similitudo adferri potest, inter perceptionem, & motum? Aut inter voluntatem, & figuram? Ergò dicendùm est, Mentem & Corpus, esse penitùs diversa, ac proinde si Corpus habeat extensionem, quòd Res Cogitans carere debeat omni extensione, quod idem est, ac esse *immateriale*. Nam nomine entis immaterialis, nihil aliud intelligitur, quàm id, quod partes non habet, & extensione destituitur.

3 Objectio petita à justitiæ & misericordiæ distinctione in Deo.

Si dicas, diversitatem conceptuum, non semper inferre differentiam rerum, adeò ut sint incompatibiles in eodem subjecto. Conceptus enim quem habemus de *justitia*, indubiè est distinctus ab illo conceptu, quem habemus de *misericordia* in Deo; & tamen nullus Theologorum negat, quin ipsi Deo ambæ conveniant. Igitur non sequitur, ex eo quod conceptus rei Cogitantis sit distinctus à conceptu rei extensæ, quin possunt uni & eidem convenire.

4 Responsio ad objectionem.

Respondeo, quando duo concipi possunt incompletè sive per *abstractionem* intellectûs, rem inadæquatè concipientis, non est necesse, ut in diversis subjectis reponantur: bene verò illa, quæ adæquatè, sive ut entia completa considerantur: *justitia* enim, & *misericordia* in Deo, non ut duæ res completa concipiuntur, cùm justitia non sine justo, neque misericordia absque misericorde intelligi possint, ac proinde cùm non nisi modaliter distinguantur, possunt esse in uno Deo. Sed completè intelligimus *corpus*, seu substantiam materialem esse extensam, partibilem, figuratam, &c. cum exclusione eorum omnium, quæ Menti competunt. Et è contra, intelligimus Mentem esse substantiam completam, quæ percipit, quæ vult, quæ dubitat, etsi ab ea removeantur ea, quæ ad corporis naturam pertinent. Et sic Cogitatio, & Extensio, sunt incompatibiles in eodem subjecto.

Aliæ objectiones, quæ contra incompatibilitatem Cogitationis & Extensionis fieri possunt, eodem modo solvuntur. Ut si quis dicat, *motum*, *figuram*, & similes modos rei extensæ, diversos habere conceptûs, & tamen reperiri in eodem subjecto. Quia figura, & motus, non possunt concipi, nisi in materia extensa; nam uti motus recipitur in corpore habente figuram, ita non possumus intelligere figuram, nisi in materia apta ad motum. Magna est igitur differentia inter *motum & figuram*, & inter rem *extensam* & *cogitantem*. Quia sublato omni subjecto mobili, nulla ampliùs superesset nobis idea figuræ, aut motûs, quia ad rationem modi pertinet, ut, quamvis Substantiæ sine illis concipi possint, non tamen è contra, modi sine illis. Quia igitur possumus rem Cogitantem concipere, quamvis nullum esset corpus in rerum natura, res Cogitans realiter distinguitur à subjecto extenso, ac per consequens immaterialis & spiritualis est.

5 Res cogitans & res extensa, alio modo concipiuntur quam figura & motus in eodem subjecto.

Eadem conclusio potest & à posteriori demonstrari, nimirum per ejus operationes, quæ spirituales sunt, & ab omni materia planè independentes. *Volitio* enim, & *intellectio* nullam extensionem includunt, cùm utramque optimè concipimus, nulla facta mentione materiæ. Prætereà experimur quotidie, Hominis cogitationes reddi obscuriores, quò plus habet cum corpore commercij, & vice versa fieri subtiliores, & distinctiores, quò magis se à corpore subtrahit; ut manifestum in *ecstasi*, & *raptu*, ubi Mens à corpore quodammodo abstracta, sublimia meditatur, & distinctè omnia videt. Quæ omnia non contingerent, si materialis esset Anima. Nam si potentia intelligendi, exempli causa, penderet à corpore, deberet necessariò illius dispositiones sequi, hoc est, deprimi cùm illud debilitatur, & reddi vivacior, dum viget & roboratur; cujus tamen contrarium experimur in Senibus, qui clariùs, & distinctiùs res apprehendunt, quàm juvenes, qui Senes corporis robore antecedunt, & vivaciores spiritus animales habent, à quibus motûs corporei dependent. Denique multa quæ in se ipsis divisa sunt, coeunt in Mente nostra, ut *propositiones oppositæ*, *contradictoriæ*, &c. & tamen per illarum receptionem non augetur Anima, nec per illarum ablationem minuitur, quod contingere corporibus non potest, Quæ majora fiunt partium additione, & illarum subtractione, minora.

6 Animæ spiritualitas per ejus operationes demonstratur.

* * *

Arti-

Articulus tertius.

Quomodo Mens Humana Corpori unitur.

1 Tres sunt notiones, quæ se nobis passim offerunt.

TRes sunt præcipuæ notiones, quæ passim nobis occurrunt. Notio *corporis*, quod consistere in *Extensione* diximus. Ex qua ideæ, figuræ & motus proficiscuntur. Notio *Mentis*, cujus essentiam in *Cogitatione* stabilimus, & ad quam intellectûs perceptiones, voluntatisque propensiones pertinent. Tertia, notio ipsius *Animæ*, & *Corporis*, prout unita sunt. Ex qua *unione* intelligimus, Mentem vim habere corpus movendi; & vice versa, corpus agendi in Mentem. Ut posteà clariùs dicetur. Nam non fingendum est, Animam solùm corpori adesse, uti *nauta* suæ navi præsens est, aut *sessor* suo equo, sed illi intimè esse unitam, Adeò ut unum compositum cum illo faciat.

2 Conceptu difficile est, quomodo Anima corpori unitur.

Difficultas sola est, in concipiendo hujusmodi unionem: nam intellectus noster ægrè capere potest, quomodo corpus, quod est res extensa, Mentem moveat, & Mens quæ est res immaterialis, & in extensa, corpus impellere possit. Et licèt nobis per experientiam evidens sit ita fieri, nulla tamen comparatio, aut discursus ab aliis rebus deprompta, nobis suppeditant, quæ id demonstrent, & ostendant, Philosophi illi, qui *Accidentia realia* admittunt, & putant illa esse entia à substantia distincta, similitudinem aliquam adferunt exemplo *gravitatis*, quam dicunt lapidem deorsum pellere: Et cum secundùm eos, Qualitas illa, non sit substantia, sed *Accidens*, satis bene explicant quomodo res non extensa, in corpus extensum agat.

3 Ad id conferunt præjudicia infantiæ, & scholæ opiniones.

Quia tamen nullam talem in natura dari Qualitatem asserimus, alia via adinvenienda est. Sed antequam modum stabiliamus, quo corpus Animæ connectitur, operæ pretium erit adnotare, totam difficultatem, quam habemus in concipienda illa unione, ex parte nostri potissimùm oriri; Qui infantiæ nostræ judicia, & posteà tritæ in scholis Philosophiæ opiniones secuti, existimavimus impossibile esse humano intellectui concipere, quomodo res materialis & incorporea possint uniri, & res inextensa esse præsens rei extensæ, nisi & illa quoque ut extensa conciperetur. Hoc præjudicium multorum ingenia contorsit, & quia nullum modum unionis adinvenire potuerunt, quo res tam dissitæ connecterentur, coacti sunt ad partes aliquas virtuales recurrere, & dicere Animam non quidem realiter, sed *virtualiter* tantùm esse extensam, & partes habere virtuales, qua ratione optimè possit corpori applicari, & unum totum cum illo componere.

Verùm,

Verùm, quid per illas partes *virtuales* velint, fateor me non intelligere, nec mihi ulla notio earum obvenit. Nam concipi non potest, res aliqua esse virtualiter extensa, nisi eo ipso concipiantur partes extra partes, & quarum una sit extra aliam posita. Partes autem extra se invicem positæ, non virtualiter, sed realiter distinguuntur, & sejunctim existere possunt, ac proinde dicendæ erunt realiter distingui, cùm in earum conceptu includatur Divisio, & illarum à se invicem separatio, quæ extensionem præsupponunt.

4 Dici nequit Animam esse virtualiter extensam.

Cùm Duarum tantùm rerum conceptum habeamus, Mentis nempe, & corporis, triplex duntaxat genus *unionis* intelligere possumus. *Vnam* quæ inter duo corpora intercedit. *Alteram*, quâ duæ Mentes copulantur; & *postremam*, quâ Mens & Corpus uniuntur. Omnis autem unio, involvit aliquam similitudinem & dependentiam: Quo respectu duæ res diversæ in unum quodammodo transeunt. Nam eo ipso censentur esse unitæ, quando agere & pati possunt, dependenter à se mutuò. Duo enim *corpora* dicuntur esse unita, quando ita vicina sunt, ut unum possit in alterum agere, & vicissim illud, ab alio pati. Non quòd sit necessum, ut ambo simul & semel agant, & patiantur, sed sufficit si unum agat, & alterum patiatur, Eodem modo duæ *Mentes*, inter se uniuntur, quando ijdem affectus sunt eis communes, & ita ordinantur, ut neutra aliquid velit aut diligat, nisi alterius causâ. Ad eundem modum, dicimus Animam rationalem esse unitam corpori, quando aliquæ corporis operationes dependent à cogitationibus Mentis, & è converso, quando aliquæ cogitationes fiunt dependenter ab operationibus, seu potiùs motibus ipsius corporis.

5 Triplex genus unionis.

Neque puto quenquam inficias iturum hunc unionis modum, quo Mens & Corpus connectuntur; cùm alius clarior dari non possit. Cùm, Mente & corpore à se mutuò dependenter operantibus, facillimè intelligatur similitudo, & relatio, quæ inter ea quæ uniuntur esse debet, quas anteà diximus in *actione* & *passione* consistere. Adeò ut, quemadmodùm duarum mentium unio tamdiu perseverabit, quamdiu inter eas durabit *Amor*; & duorum corporum unio, nunquam finietur, quamdiu sibi localiter erunt *præsentia*: pari modo, non cessabit mentis & corporis unio, quamdiu is qui ea inter se conjunxit, sinet corpus motus suos cum dependentia à cogitationibus mentis producere, & mentem exercere suas cogitationes dependenter à motibus corporis.

6 Ut mens & corpus uniuntur.

Alij alio modo hoc commercium explicant: volunt enim inter corpus, & mentem quendam modum intercedere, cui Unionis nomen tribuunt, qui ipsis loco vinculi est, per quod ea quæ compositum faciunt, inter se conjunguntur. Nam concipere non possunt quomodo duo uniantur, & nihil de novo ipsis accidat. Sed ipsis facilè fiet satis: nam si *unionis* nomine nihil aliud intelligant, quàm mutuum illud commercium Actionum & passionum, quæ in mente & corpore reperitur, nobiscum consentiunt. Nam fatemur unio-

7 Non requiritur unio seu aliquid distinctum à mente & corpore.

nem, esse modum essendi corporis & Animæ. Alio modo enim se res habent cùm unitæ sunt, quàm cum separatæ. Si autem velint, unionem illam esse aliquid reale, ab utroque distinctam, quasi unio ipsa sit *res*, quâ mediante partes compositi uniantur, tale quid in Philosophia non agnoscimus. Et dato quòd illam reciperemus, nullo pacto explicare possemus, quomodo talis res posset duo, sicuti sunt Mens & Corpus, connectere. Nam unio illa aut extensa esset, aut omni extensione careret. Si *extensam* dicant, quomodo poterit coextendi menti, quæ spiritus est, & immaterialis? si verò *extensione careat*, quomodo jungi poterit corpori? Hic enim modus uniendi omnino est superfluus: Cùm non minor est difficultas concipiendi, quomodo duæ substantiæ possint inter se immediatè uniri per reciprocam dependentiam suorum motuum, & cogitationum, quàm si uniantur per aliud, quod conjungi corpori non potest, si sit inextensum, aut menti, si extensionem habeat, & secundùm partes dividatur.

8 An opus sit ut anima corpori uniatur antequam inter se agant & patiantur.

Fortè dices, conjunctionem mentis & corporis, non posse consistere in relatione actionum, & passionum utriúsque; quia talis concursus præsupponit, mentem esse jam corpori unitam; prius enim est *mentem* esse in *corpore*, antequam aliquas operationes eliciat, quæ à corpore pendent, ac proinde unio præcedit illam mutuam dependentiam.

Respondeo, non esse opus, ut mens corpori uniatur antequàm ibi operetur, quia ejus existentia non actionem tempore præcedit, & ita nulla apparet necessitas, cur deberet corpori conjungi, antequam operationes suas eliceret. Imò si res bene examinetur, quum Spiritus nullo spatio claudatur, sed tantùm dicatur esse in loco per suas operationes, non potest dici esse in corpore, nisi quia ibi suas operationes, seu cogitationes exercet dependenter à corpore. Quæ mutua correspondentia rationem Unionis, quæ est inter mentem & corpus, constituit.

Articulus quartus.

An sint Ideæ innatæ in mente humana.

1 Triplex est ideàrum genus.

SOlet passim in scholis inquiri, an Mens Humana *pura* sit *potentia*, & ita rerum speciebus, sive Ideis nudata, ut nullæ ei cogitationes innascantur. *Aristotelici* partem affirmantem tenent, arbitrantúrque illam, quam in nobis experimur, percipiendi facultatem, cùm primùm mens existere incipit, esse veluti *tabulam rasam*, ut quicquid idearum sequentibus annis in ea deprehenditur, à sensibus haustum sit, aut traditione acquisitum. Ut celebris hæc quæstio solvi queat, cognoscendum prius

priùs eſt, quid ſit idea, & quot modis accipiatur. *Ideæ* nomine nihil aliud intelligitur, quàm res ipſa cogitata, quatenus habet quoddam eſſe objectivum in intellectu, ſive breviùs, quicquid in cogitatione noſtra verſari poteſt. Et illius tria ſunt genera; nempe aliæ ſunt *adventitiæ*, ſeu quæ ex rebus per ſenſus trajectis recipiuntur: ut eſt illa idea, quam de *Sole*, de *ſideribus*, deque ſimilibus externis objectis habemus. Quædam ſunt *fictitiæ*, ſeu quæ ab intellectu noſtro pro arbitrio conflantur: Ut ideæ, quas de *Chymera*, de *Sirenibus* habemus. Aliæ denique *innatæ*, quæ creatæ ſunt cum facultate cogitandi, eáſque formandi. Quæ innatæ dicuntur, eo modo, quo dicimus *calculum*, aut *podagram*, quibuſdam familijs naturalem eſſe, quando qui ex ipſis oriuntur, proximam ad illos morbos diſpoſitionem ſecum adferunt.

His breviter annotatis videndum eſt, an Mens Humana ita creata ſit, ut quaſdam hujuſmodi inſitas ideas habeat, quas à nullis ſenſibus hauriat. Et reverà negari non poſſe videtur, quin multæ tales in illa inveniantur. Nam ut à rebus maximè obvijs incipiamus; conſtat *ideas* earum rerum, quas ſenſu aliquo percipimus, ingenitas eſſe, & ab ipſis rebus, per aliquam ſimilitudinem, nullo modo poſſe proficiſci. Qui enim probè intelligit, qua ratione *doloris* perceptio, exempli cauſa, in Anima excitetur, non magis ſibi perſuadebit doloris *ideam*, aliquam cognationem habere cum perverſa partium diſpoſitione, cujus occaſione Anima doloris ideam effingit, quam prava illa affectio, affinitatem habet, cum *enſe*, quo in corpus vulnus adactum eſt; aut quam ſimilitudinem refert ſanguinis, aut ſpirituum inſolita agitatio, quorum impulſu, Mens Humana paſſionum ideas concipit, cum ijs imaginibus, ſeu cogitationibus; ac proinde, quum doloris Senſus, & aliæ perceptiones, quæ per ſpirituum motûs producuntur, per nullas ſpecies, ipſis affines, in mente excitentur; dicendum eſt, hujuſmodi ideas, quæ nil affine cum motu habent, illi *ingenitas* eſſe, ac innatas. Patet enim, quòd omnes Senſuum perceptiones obſcuræ ſint, & confuſæ, adeò ut Lumen & Colores, Soni, Odores, Sapores, Calor & Frigus, aliæque tactiles qualitates, non niſi confuſo modo, & non ſub conceptu motûs, à nobis apprehendantur; ac proinde concludendum eſt, illarum ideas nobis innatas eſſe, & à natura noſtra habere, quòd illas intelligamus.

[2] Ideæ qualitatum ſunt ipſi animæ congenitæ.

Id non ſolùm in qualitatibus, quarum confuſas cogitationes eſſe fatemur, locum habet; ſed in *rebus clariſſimis*. Nam quid clarius eſt, quàm dari *Lineam*, *Triangulum*, *Rhombum*, & alias ſimiles Mathematicas Figuras, & tamen quòd illarum ideas habeamus, non id ſenſibus noſtris tribuendum eſt, cùm certum ſit, nullam lineam verè *rectam* in natura reperiri, nullum *triangulum*, cujus tres anguli ſint æquales perfectè duobus rectis. Cùm igitur figurarum ideæ à ſenſibus non proveniant, nihílque corporei corporeævè affectionis contineant, ſtatuendum eſt, illas humanæ menti inditas eſſe, hoc eſt, datam

[3] Ideæ figurarum mathematicarum ſunt menti à Prima ſui origine inditæ.

 illi

illi à Deo facultatem, tales conceptuum formas producendi, nec illas secundùm exemplar rerum extra illam positarum efformari.

4 Falsum est nihil esse in intellectu, quod non fuerit in Sensu.

Si quis objiciat tritum illud in scholis, Aristoteleorum effatum; *nihil esse in intellectu, quod priùs non fuerit in Sensu* Respondeo, vulgare illud axioma omnino falsum esse, & ab ijs tantummodò admittendum, qui non satis animadvertunt, quibus motivis Anima ad res externas percipiendas excitetur. Nam quisquis rectè perpenderit, quousque Sensus nostri se extendant, & quidnam sit præcisè, quod ab illis ad nostram cogitandi facultatem potest pervenire, debet fateri, nullarum rerum *ideas*, quales eas cogitatione formamus, nobis ab illis exhiberi: Adeò ut nihil sit in nostris ideis, quod menti, sive cogitanti facultati non fuerit innatum, solis ijs circumstantijs exceptis, quæ ad experientiam spectant, quòd nempe judicemus, has vel illas ideas, quas nunc habemus cogitationi nostræ præsentes, ad res quasdam extra nos positas referri; non quia istæ res illas ipsas nostræ menti per organa Sensuum immiserunt; sed quia tamen aliquid immiserunt, quod ei dedit occasionem ad ipsas, per innatam sibi facultatem, hoc tempore potiùs quàm alio, efformandas. Quippe nihil ab objectis externis ad mentem nostram per *organa* Sensuum accedit, præter *motûs* quosdam corporeos; sed ne quidem ipsi motûs, nec *figuræ* ex ijs ortæ, à nobis concipiuntur, quales in organis sensuum fiunt; unde sequitur ipsas motuum, & figurarum ideas nobis innatas esse: Ac tantò magis innatæ esse debent, ideæ *doloris*, *colorum*, *sonorum*, & similium, ut mens nostra possit occasione quorundam motuum corporeorum sibi eas exhibere: nullam enim similitudinem cum motibus corporeis habent.

5 A natura habemus quod intelligamus quid sit res, substantia axiomata generalia.

Prætereà quis asseverabit Ideas, quas de *Re*, de *Substantia*, de *Vero*, *Bono*, *Æquo*, & similibus naturis generalibus, cum rebus materialibus, aliquid commercij habere? Et ideas quas de illis formamus, è corporibus per Sensûs in mentem effluxisse? Quis dicet communes notiones, exempli causa, *Idem non potest esse & non esse: Quod factum est, infectum fieri nequit: Quæ uni tertio conveniunt, conveniunt inter se: si de æqualibus æqualia demas, reliqua manent æqualia*, & similes, à sensibus, & rebus extra nos positis provenire? Quid magis absurdum fingi potest, quàm quòd omnes communes notiones, quæ menti nostræ insunt, ab istis motibus oriantur, & sine illis esse non possint? Vellem, quis me doceret, quisnam ille sit corporeus motus, qui potest in mente nostra formare aliquam communem notionem: omnes enim isti motûs sunt particulares, notiones verò illæ universales, & nullam cum motibus affinitatem; nullámve ad ipsos relationem habentes. Cùm igitur nihil in mentem nostram à corporibus, nisi per motum pervenire queat, ambigi non potest, quin illæ saltem ideæ, quæ nullam cum motu cognationem habent, congenitæ sint, & illi à prima sui origine inditæ. Hinc Augustinus 9 de Trinitate, *Mens seipsam per seipsam novit*. Et alio in loco, *Compertum est, quòd mens nunquam*

quam esse ita potuerit, ut mens sui non meminisset, non se intelligeret, & diligeret, quamvis non semper cogitaret.

Id quoque in illa idea, quam Mens Humana de Dei existentia format, evidenter elucescit. Quippe illa non Sensuum beneficio, non Hominum institutione, non suo arbitrio illam efformat; ac proinde necessum est illam ipsi innatam esse. Quia nimirum nihil in natura reperitur, quod ens *infinitum, omnipotens, immensum, optimum, summè perfectum*, &c, referre potest. Nam quamvis in nobis, eò quòd substantiæ sumus, idea sit substantiæ, non tamen inde nobis occurrit idea substantiæ *infinitæ, independentis, summè intelligentis*, &c, quum simus finiti, ac proinde quod ideam Dei habeamus, id habere debemus à Substantia, quæ sit infinita, hoc est, Deus, & ex consequenti ab illo immediatè proficiscitur.

6 Idea Dei menti humanæ est innata.

Si dicas, illam Dei ideam, quam in nobis experimur, non à nostra cogitandi facultate, cui sit innata, provenire, sed ex *revelatione* divina, *traditione*, vel *rerum observatione*. Nam in ente summè perfecto, quod *Deus* appellatur, nihil aliud mens humana considerat, quàm eas perfectiones, quæ in Homine reperiuntur; exempli causa, *existentiam, potentiam*, justitiam, misericordiam, & similes, à quibus si imperfectiones tollantur, Deo modo excellentissimo competere possunt.

7 An Dei idea haberi possit ex observationibus rerum.

Huic objectioni satisfacit Illustrissimus noster Philosophus in sua responsione ad programma D. *Regij Medici Vltrajectini*. Primò animadvertendo, aliquid posse ex alio esse duobus modis; Vel quia hoc aliud, est causa ejus *proxima*, & primaria, sine qua esse non potest: Vel quia est *remota*, & accidentaria duntaxat, quæ nempe dat occasionem primariæ producendi suum effectum, uno tempore potiùs quàm alio. Sic *Artifices* omnes sunt operum suorum causæ primariæ & proximæ: qui verò jubent, vel mercedem promittunt, ut illi faciant, sunt causæ accidentariæ, & remotæ, quia fortasse, nisi jussi non facerent. Non autem dubium est, quin *traditio*, vel *rerum observatio*, sæpè sit causa remota, nos invitans, ut ad ideam, quam habere possumus de Deo, attendamus, illámque cogitationi nostræ præsentem exhibeamus. Quòd autem sit causa proxima istius ideæ effectrix, à nemine dici potest, nisi ab eo qui putat nihil à nobis de Deo unquam intelligi, nisi quale sit hoc nomen *Deus*, vel qualis sit figura corporea, quæ nobis ad repræsentandum Deum à Pictoribus exhibetur. Quippe observatio si fiat per *Visum*, nihil propria vi menti exhibet præter picturas, & quidem picturas ex sola motuum quorumdam corporeorum varietate constantes. Si per *Auditum*, nihil præter verba, & voces. Si verò per *alios Sensus*, nihil in ea habetur, quod ad Deum referri possit. Adeò ut illa omnia, quæ præter istas voces, vel picturas cogitamus, tanquam earum significata, nobis repræsentur per ideas non aliunde advenientes, quàm nostra cogitandi facultate, ac proinde cum illa nobis innatas.

8 Satisfit difficultati.

Articulus quintus.

De Mentis humanæ facultatibus.

1 Diversitas actionum, arguit diversitatem potentiarum.

Cùm variæ operationes in mente reperiantur, necesse quoque est, varia principia assignare, à quibus proficiscantur. Diversitas enim actionum diversitatem *potentiarum* arguit. Quare cùm diversæ sint species Cogitationum, stabiliendæ sunt in mente diversæ facultates, quæ sunt proprietates Rei Cogitantis. Omnes operationes quæ secum Cogitationem habent, duum sunt generum: *Primum* est earum, quæ *Intellectum* habent pro principio. *Secundum*, earum quæ à *Voluntate* dependent. Et licèt plures alij modi cogitandi recenseantur, omnes tamen procedunt ex duabus facultatibus percipiendi, & volendi. *Sensus* enim, *imaginatio, intellectus, memoria*, sunt varij modi percipiendi. *Iudicium* verò, *affirmatio, negatio, motus voluntatis*, atque omnes nostri appetitûs, & propensiones, sunt diversi modi se determinandi, seu volendi. De sensibus antehàc diximus, superest nunc ut aliquid de Intellectu, Imaginatione, Voluntate & Memoria dicamus.

2 Quid intellectus, & quomodo ab alijs mentis facultatibus distinguatur.

Nomine *Intellectus*, nihil aliud intelligi debet, quàm ea facultas, per quam mens, absque specie aliqua materiali apprehendit quæcúmque objecta, sive illa immaterialia sint, sive corporea; & hæc facultas magis inseparabilis est à mente, quàm cæteræ; cùm nulla sit quæ non aliquam dependentiam habeat à corpore, hæc autem omnino ab illa independens sit, cùm, ut Mens intelligat, nulla alia re opus habeat, quàm seipsa, & proprijs suis ideis. Quam ob causam, nullis organis indiget, nec ullus ei cerebri est usus, ut res externas concipiat, & intelligat. Qua in re ab *Imaginatione* distinguitur: quia mens nihil imaginari potest, nisi corporeum, cùm imaginando, ad corpus se convertat, & objecti imaginem, tanquam oculis præsentem contempletur. Quod in *Intellectione* non reperitur, cúm mens intelligendo, quodammodo in seipsa recludatur, aut si ad corpus aliquod externum se convertat, ita tantùm fit, ut ideam objecti, quam in se habet, contempletur. Quare cùm dicitur, *nihil est in intellectu, quod non fuerit priùs in sensu*, non de pura intelligendi facultate sumendum est, cùm pura intellectio, ut diximus, tam objecti materialis quàm immaterialis, independenter fiat ab omni specie corporea, neque ullo modo in *Intellectu* recipi possit; sed bene de *Imaginatione*, quia nihil imaginari possumus, nisi *corporeum*, particulare, & determinatum. Differunt ergo hæ duæ facultates in ratione objecti. Objectum enim Intellectûs latiùs patet, quàm objectum Imaginationis, quia non tantum

tum quæ ad intelligentias, & Substantias merè spirituales pertinent, percipit; sed multas alias proprietates particularium corporum, quæ à *Sensibus* non deprehenduntur, aut quæ imaginationem etiam ipsam fugiant; ut dictum artic. præced.

3 Quid Voluntas, & ut ab intellectu discrepat.

Secundum genus nostrarum Cogitationum, provenit à *Voluntate*, seu à potentia, quæ in nobis est nosmetipsos determinandi, præbendo, aut negando assensum ijs rebus, quæ ab intellectu proponuntur. Quia hic est ordo inter nostras cogitationes, ut *lumen* Intellectûs, semper præcedat actiones nostræ Voluntatis: Quia *Intellectus* est quasi fax, sine qua Voluntas non potest aliquid determinare. Quando dico Voluntatem haud posse aliquid determinare, nisi quod ei monstraverit intellectus; non ita accipiendum est, quasi illæ duæ potentiæ, sint res à se distinctæ, sed unam & eandem *mentem* esse, quæ diversimodè consideratur, prout percipit aut Vult; sive prout patitur, & agit. *Intellectus* enim est potentia *passiva*, quæ in hoc consistit, quod rerum ideas recipiat, & passivè se habeat in ordine ad suas perceptiones. *Voluntas* verò, est facultas quâ mens eligit, seu se *determinat* ad omne illud amplectendum, aut fugiendum, quod intellectus clarè percipit. Adeò ut Velle nihil aliud sit, *quàm mentem se liberè determinare, ad aliquid faciendum, aut ad illud idem non faciendum*: Ad affirmandum rem esse talem, aut negandum esse talem,

4 Voluntatis essentia non consistit in indifferentia.

Quia hæc est voluntatis natura, ut eo tempore quo ab intellectu ei proponitur clarè, & absque confusione *Verum*, aut *Falsum*, *Bonum*, aut *Malum*, illa absque hæsitatione se determinet, ad eligendum unum, & rejiciendum alterum. Atque ideò non consistit ejus essentia, ut quidam volunt, in *indifferentia* ad aliquid eligendum, & non eligendum. Quia Voluntas nunquam dicitur indifferens, nisi quando non proponitur ei clarè & distinctè objectum, sive quando nescit, ad quid se debeat determinare. Homo enim dicitur indifferens, quando *paucæ rationes* illi proponuntur, aut tales, quæ non sufficiant ad eum movendum, ad amplectendum unam rem potiùs, quàm aliam. Unde dicitur in *peccante*, aliqua semper indifferentia reperiri, quia scilicet peccans, non clarè cognoscit malum quod patraturus est; aut si olim cognoverit, pro eo tempore non attendit ad rationes, quæ probant illud esse malum. Quoniam si id clarè, & distinctè perciperet, fieri non posset, ut unquam peccaret, juxta tritum axioma: *Voluntas non prosequitur malum quà malum*. E contra quando homo rem clarissimè, & absque omni obscuritate, sibi esse convenientem videt, penè impossibile est, ut ad illam non feratur, quamdiu idem judicium de ipsa re, in ipso manet. Itaque voluntas infallibiliter versùs id tendit, quod ei convenientissimum apparet, modo illud ei clarè ostendatur; neque minus dici debet libera, quia ut dicit D. Descartes in quarta meditatione, *Neque necesse est, me in utramque partem ferri posse, ut sim liber.*

liber. Sed quò magis in unam partem propendeo, sive quia rationem veri, & *boni in ea evidenter intelligo, sive quia Deus intima cogitationis meæ ita disponit, tantò liberiùs illam eligo.* Nec sane Divina gratia, nec naturalis cognitio unquam imminuunt libertatem; sed potiùs augent & corroborant. *Indifferentia* autem illa, quam experior, cùm nulla me ratio, in unam partem magis quàm in alteram impellit, est infimus gradus libertatis, & nullam in ea *perfectionem*, sed tantùm in cognitione *defectum*, sive negationem quandam testatur; nam si semper quid verum & bonum sit, clarè viderem, nunquam de eo, quod esset judicandum, vel eligendum, dubitarem; atque ita quamvis plane liber, nunquam tamen *indifferens* esse possem.

5 Memoria, & in quo consistit.

Per nomen *Memoriæ*, quæ in homine est, nihil aliud intelligi potest, quàm quædam facilitas, quàm pori ventriculorum cerebri, qui antehàc per spiritûs animales fuerant laxati, habent ad se denuò aperiendum. Nam si naturam illarum specierum, quæ in memoria asservantur, consideremus, inveniemus nihil aliud esse, quàm quædam vestigia, quæ agitatio, & cursus spirituum inter fibras cerebri relinquunt; ad eum ferè modum, quo plicæ in *chartæ folio* complicato retinent facilitatem, ad suscipiendas easdem formas, quæ priùs fuerunt ei impressæ. Quia, cùm spiritûs vim habeant dilatandi poros cerebri, plicandi, & variè disponendi *filamenta*, per quæ transeunt, secundùm varios motûs quibus feruntur, fit, ut poti vim quandam habeant alliciendi, & dirigendi spiritûs, ut denuò per eadem intervalla egrediantur, simili modo, quo anteà egressi sunt. Adeò ut ij spiritûs, invenientes, illos poros, illos faciliùs ingrediantur, quàm alios. Unde dicitur aliquis rei alicujus recordari, quando res illa, quæ ipsi antehàc obversata est, quædam vestigia in ejus cerebro reliquit, quorum occasione ipsa eadem res occurrit.

6 Quæ memoriam in cerebro adjuvant.

Omnes species quæ memoriæ opitulantur, præcipuè in *glandula*, (quam antea in medio cerebri residere diximus) sunt, quia illa præcipua sedes est Animæ: Quanquam etiam aliquando cæteri cerebri partes memoriæ inserviant. Imò etiam nervi & musculi: ut patet in *fidicine*, qui aliquid suæ memoriæ habet in digitis. *Promptitudo* enim quam habet illos movendi, variisque modis impellendi, quam longo usu comparavit, illius memoriæ auxiliatur, ad loca illa invenienda, ad quorum percussionem disponuntur. Nec aliam ob rationem, duarum rerum, ideæ simul in mente occurrunt, si simul impressæ sunt. Conspecto enim viri alicujus vultu, statim occurrunt *oculi, nasus, frons, labra,* &c. quoniam cùm illius faciem intuetemur, omnia illa apparuerunt. Hinc qui semel cibum sumpserunt, in quo aliquid notârunt quod oculos læderet, nunquam cibi recordari possunt, nisi id quoque quod visum offendit, occurrat. Nec alium de tali cibo loquentem audire possunt, nisi eadem aversione tangantur; Quod fit ex eo, quòd animales spiritûs excitent

tent eundem motum in *glandula*, quem excitârunt, quum primùm cibum aſpexerunt.

Reminiſcentia aliquid ſupra memoriam addit; nam non ſatis eſt ad reminiſcendum, quòd rei ſpecies ſimpliciter objiciatur, ſed neceſſarium eſt, ut, cùm ſecundo nobis occurrit, advertamus hoc ideò fieri, quòd antea nobis oblata fuerit. Potentia igitur reminiſcendi, dicit quandam facultatem potentem reducendi ideas rerum, ſuper *glandulam* tali modo, ut percipiamus ſecundis jam vicibus eas nobis advenire. Ut quando reminiſcimur aliquod objectum vidiſſe, illud ſecunda vice videndo. Tota itaque differentia, quæ inter *memoriam* & *reminiſcentiam* eſt, in hoc ſolo conſiſtit, quòd ad *memoriam* ſufficiat, ſi ſpecies aliqua ſuper glandulam redeat, & illa ſpecies percipiatur abſque ulla reflectione. Ad *reminiſcentiam* verò requiratur ultra illam rei receptionem, ut *reditus* ejus nobis innoteſcat, & notitiam habeamus, illam anteà habuiſſe, aut percepiſſe.

7 Quid reminiſcent.a, & quid addit ſupra memoriam.

Articulus ſextus.

De Animi Affectibus.

POſtquam de Corporis, & Animi Natura, ſigillatim egimus, & utriuſque functiones, quantum per brevitatem licuit, diſtinximus, tractandum ſupereſſe videtur de *Paſſionibus*, quæ Homini peculiares ſunt, & cui, non niſi in quantum corpore & Animo conſtat, tribuuntur. Hinc paſſim ab omnibus *Affectûs*, & *Animi commotiones* nuncupantur, eò quòd illum maximè quatiunt, & varijs modis impellunt, & exagitant. Nam licèt Sensûs ab illa utique Animæ, & Corporis unione pendeant, placidè tamen ſe menti inſinuant, & non tam ad *Animam*, quàm ad *objecta externa* referuntur, à quibus etiam decipi poſſunt, & in errorem protrahi; Affectiones verò Animæ intimæ ſunt, & ita illi adhærent, ut alio modo, quàm ſunt, eas experiri non poſſit. Unde fit, ut *ſomno ſopiti*, quædam veluti apertis oculis intueri videamur, & illa in corpore pati, quæ nos nullo modo attingunt. Nihilominùs effici non poteſt, ut mœſtos nos, aut amore flagrantes ſentiamus; quin verè talis in nobis ſit commotio, & non ficto, ſed genuino Amore, aut Triſtitia afficiamur.

1 Ut paſſiones animæ à ſenſibus diſtinguuntur.

Quam ob rem optimè Animi paſſiones definiuntur: *Perceptiones aut Senſûs, ſive Commotiones Animæ, quæ ad eam ſpeciatim referuntur, quæque producuntur, conſervantur ac corroborantur per aliquem motum ſpirituum.* Dicuntur primò *Perceptiones*, quia illud nomen omnibus Cogitationibus commune eſt, & eo utimur, ad ſignificandas omnes Cogitationes, quæ abſque voluntatis concurſu

2 Definitio paſſionum.

fiunt, & quæ ab impressionibus in cerebro derelictis, excitantur. Quicquid enim actio non est, *passio* dici debet.

3 Explicantur singulæ partes definitionis.

Deinde *Sensûs* dicuntur, quia ad modum Sensuum Animæ nostræ adveniunt, & de earum cognitionum numero sunt, quæ per arctum illud vinculum, quod inter Animam, & Corpus intercedit, confusæ redduntur. Sed speciali vocabulo, *Animæ commotiones* appellantur; quoniam propriâ experientiâ edocemur, nullas Animæ nostræ advenire cogitationes, quæ eam tantum, quantum passiones istæ perturbent, & commoveant. Additur *eas ad Animam speciatim referri*, ad illas distinguendum, quæ ab objectis exterioribus adveniunt, aut ab interioribus corporis dispositionibus oriuntur, ut *colorum*, *sonorum*, *odorum* perceptiones, quæ ad objecta externa referuntur. *Fames*, *sitis*, *dolor*, quæ ad nostrum corpus.

4 Passiones à concursu spirituum pendent.

Demum concluditur, eas passiones *produci, nutriri, ac corroborari, per quendam peculiarem motum spirituum*, ad eas distinguendas à proprijs Voluntatis nostræ actibus, qui quidem Animæ commotiones appellari possunt, & etiam tales, quæ ad Animam referantur; sed quæ non à *spiritibus*, sed quæ ab ipsâmet Animâ producuntur. Et ita passiones, quæ Homini tanquam ex Anima & Corpore composito adveniunt, ab ijs distinguuntur, quæ Animæ separatæ, aut Angelo competunt. Nam dubium non est, quin Animus à Corpore avulsus, varijs affectibus tangatur, & diversis motuum generibus sit obnoxius. Quia, cùm claram & distinctam cognitionem rerum habeat, motûs quoque habere potest, qui illam sequantur: cúmque in rebus illis bonum, aut malum deprehendat, ad se potest ea referre, atque ideò illa Amore, aut Odio prosequi. Quòd si verò illud bonum, quod sibi conveniens esse judicavit, obtineat non potest in illo non oriri *Lætitia*. Si verò illo se privatum agnoscat, in illo *Tristitia* sequetur. Eæ tamen passiones, à nostris discrepant, quia cum motibus spirituum animalium non junguntur, qui eas in nobis excitant & conservant. Imò illæ in ipsis per claram & distinctam cognitionem nascuntur, quam ipsi de re habent, quam tanquam suum bonum aspiciunt.

5 Affectus dicuntur passiones respectu Animæ: actiones respectu Corporis.

Ne verò in posterum aliqua difficultas de Passionum nomine oriatur; dicimus *actionem*, & *passionem* in rebus intellectualibus, sive Cogitativis, non alio modo se habere, ac in Corporeis. Nam sicut in re materiali, omnis actio & passio in motu locali consistunt, & *actio* appellatur, quum motus in movente esse concipitur, & *passio* quum consideratur esse in moto. Ita in rebus incorporeis, actio dicenda est, quæ se tenet ex parte Motoris, qualis est *Volitio* in Anima: passio verò ex parte moti, ut *Intellectio*, & visio in eadem Mente. Sic Affectûs, quos hic describendos suscipimus, *Passiones* vocantur, respectu Animæ, cui accidunt; *Actiones* verò respectu corporis, quod in Animam immediatè agit, & in ejus actibus mutationem, & varietatem efficit.

Quo-

Quoniam verò in Homine variæ inveniuntur *Passiones*, & plura nomina pro agentium diversitate sortiuntur, Dicimus, Passiones eas à nobis modò considerari, quæ ex particulari aliqua spirituum agitatione oriuntur, & quarum effectûs quasi in Anima persentiscuntur. Nam licèt aliæ impressiones, quæ in cerebro ab objectis exterioribus formantur, aut quæ ex vestigijs à prioribus impressionibus in memoria relictis pendent; aut quæ ordinario spirituum animalium cursu, nobis dormientibus, vel experrectis obveniunt, Passiones dicantur, in quantum scilicet citra Voluntatis concursum, in Anima excitantur; propriè tamen loquendo, non tam Passiones, quàm Habitus, sive propensiones, quæ ad passionem aliquam disponunt, dicendæ sunt Quoniam animam non commovent, neque à speciali spirituum animalium cursu pendent, & foventur.

6 Debent passiones animam commovere.

Quamvis spirituum agitatio, dici possit proxima Affectuum nostrorum causa, possunt tamen aliæ remotiores assignari, è quibus est indoles, seu *temperamentum corporis nostri*, quod non parum ad passiones in cerebro excitandas juvat; quum sit vice dispositionis, & Animam quodammodo ad suas propensiones sectandas impellat. Hinc qui Corpus ad *Amorem* aliquo modo dispositum habent, facilè mentes eorum ad cogitationes se abripi patiuntur, quibus ad eum effectum, excitari possunt. Alterum principium, sunt ipsa *objecta*, quæ in Sensus nostros incurrunt; ut figura horrenda *Terroris* passionem in animo excitat; grata autem & oculis blandiens, *gaudium*, & benevolentiam conciliat, aut producit. Quia motûs à rebus externis ad cerebrum delati, varijs modis illius spiritûs determinant, ac proinde, diversi in nobis affectûs oriuntur Unde qui rem à nobis blanda voce, demissis oculis, & composito in humilitatem corpore, postulat; faciliùs impetrat, quàm alius, qui è diverso, vultu severo, voce aspera, & imperanti potiùs, quàm supplicanti similis, eandem à nobis exigit. Tertia causa, est ipsius *Animæ actio*, quoties pro innata libertate, hæc aut illa objecta consideranda proponit, in quorum longa meditatione passiones nascuntur.

7 Causæ affectuum variæ.

Articulus septimus.

Quâ in parte corporis, anima passiones suas recipit.

Satis ex dictis manifestum est, Animam humanam toti corpori esse conjunctam, & hujus motûs, ab illius Cogitationibus ita dependere, ut non nisi compositum unum efficere dicantur. Hinc natum illud inter Philosophos, *Animam totam in toto corpore, & totam in singulis ejus partibus esse*. Non quod Anima positivè, & per veram extensionem, in

1 Anima toti corpori est conjuncta.

in singulis corporis partibus inveniatur; id enim immateriali substantiæ, qualem esse Mentem humanam ostendimus, repugnat: sed quia corpus, ut unum quid, & peculiari quodam sensu individuum est, ratione nimirum dispositionis organorum, quæ omnia ita ad se mutuò referuntur, ut vel uno eorum ablato, mutilum, & imperfectum corpus reddatur; & quoniam ea est Animi natura, ut omni extensione, dimensionibúsque careat, ad nullum corporis membrum, quasi illius quantitatem adæquet, referri potest: sed ad *totam* organorum compagem duntaxat, quæ ut una consideratur. Unde fit, ut corporis parte resectâ, illa non minor, neque alterâ additâ, major concipi queat.

2 Mens humana peculiari modo est in Cerebro.

Sed quamvis toti corpori Anima sit nexa, dici tamen potest, illam intimiùs, & immediatiùs uni *parti* uniri, quàm alteri; sicuti, licèt Deus per totum mundum diffundatur, & per suam potentiam omnia loca repleat, peculiari tamen ratione, in *cœlo* esse dicitur, ex quo omnia nutu suo regit, & administrat: Ita dicimus mentem humanam in *Cerebro*, utpote in suprema corporis parte, velut in arce residere. Non tamen promiscuè in omnibus ejus partibus, sed præsertim in quadam *glandula*, ab Anatomicis *Conarion* nuncupata, sedem suam obtinet: cujus officium est, spiritûs animales excipere, & imagines ab organis corporeis venientes, in se unire. Nam illa media, & intima cerebri pars est, ubi Anima proximiùs & specialiùs functiones suas excercet, omnia percipiendo, & volendo, quæ à corpore proficiscuntur, aut in illud tendunt.

3 Cui usui sit glandula in Cerebro.

Rationem, ob quam talis in cerebro asserenda sit *glandula*, dixi anteà. Cui addi aliæ possunt, quarum hæc non infima est; quòd Anima nostra *una* sit, & indivisa, ac proinde rationi consentaneum videtur, ut ea corporis pars, cui immediatè conjuncta est, una etiam sit: cúmque nulla in *Cerebro* pars sit, præter hanc glandulam, quæ non sit gemina, videtur, quòd illa communis sensus esse debeat, sive *Animæ sedes*, in qua proximè, & immediatè functiones suas exerceat. Neque parum huic sententiæ stabiliendæ conducit, quòd hæc *pinealis glandula*, inter cerebri cavitates in quibus spiritûs animales continentur, librata sit, ut tot modis ab illis moveri possit, quot sunt diversitates sensibiles in objectis, quæ ad Cerebrum, occasione motuum nervorum, deferuntur.

4 Passiones sedem suam primariam in Cerebro habent.

Iis breviter annotatis, statuendum est, passiones potissimùm in *Cerebro* residere, non autem in *corde*, ut quibusdam placet; quia cùm sint *Cogitationes*, sive Sensûs, ut diximus, in Cerebro à mente producuntur. Non obest, quòd passiones, quas semper aliqua sanguinis, & spirituum commotio comitatur, tanquam in corde sentiantur: Id enim provenit, quòd omnes corporis nostri nervi, veluti quædam filamenta in omnes corporis partes protendantur. Unde, quum Dolorem, in aliquo ex nostris membris, exempli gratia, *pede* vel *crure* patitur, non est existimandum Animam facultate sua cognoscendi

di in ijs partibus uti, sed potiùs æstimandum est eam, nervorum ministerio, qui ab istis Membris ad Cerebrum porriguntur, Dolorem sentire. Non modo dissimili, quo funiculi extensi extremitate tractâ, altera ei opposita continuò movetur & impellitur.

5 Quo ordine passiones formantur.

Sic, sanguine bene temperato, & præter solitum se expandente in *corde*, nervuli circa orificia diffusi, ita laxantur, ac agitantur, ut inde alius motus sequatur, qui naturali quodam sensu *Hilaritatis* mentem afficit. Ita imaginatione fruitionis alicujus boni, spiritûs ex *Cerebro* ad musculos mittuntur, eorúmque ope cordis orificia dilatantur, & ejus nervuli moventur, eo motu, ex quo sequi debet *lætitiæ* Sensus. Similiter, accepto grato nuntio, cùm mens illud imaginatur, Spiritûs ex cerebro ad præcordiorum musculos fluunt, atque ibi nervulos movent, quorum operâ alium in *Cerebro* motum excitant, qui mentem afficit *lætitiæ* animalis sensu. Eâdem ratione Sensus *Tristitiæ*, *Amoris*, Odij, Iræ, Metus, &c. per præcordiorum nervulos Cerebro communicantur, mentémque ibidem immediatè, & præcipuè afficiunt; ac proinde in *illo* tanquam in sede primaria resident, in *corde* verò, & alijs partibus ab illis affectis, tanquam in secundaria.

6 Non est necesse ut anima sit in Corde, ut passiones sentiat.

Itaque, dum in Animi perturbationibus, quandam alterationem, tanquam in *corde* inhærentem animadvertimus, certò statuendum est, mentem nostram, non nisi nervuli ope, qui è Cerebro ad Cor pertingit, sentire; nec magis necessarium est, ut Anima immediatè suas functiones in corde exerceat, eò quòd in illo passiones suas sentit, quàm ut in *cœlo* existat, quoties radios, & globulorum pressionem à Sole factam percipit.

7 Vehementiores motus spirituum possunt animam perturbare.

Hinc non rarò contingit, ut in Anima diversi affectûs oriantur, quando scilicet spiritûs aliter à mente determinantur, quàm ab objectis, vel suo temperamento moventur. Quia licèt mens humana, tota sit rationalis, non tamen ratione sua semper bene utitur, sed à rebus externis magnoperè perturbatur. Adeò ut corpus per suos spiritûs, & Anima per suam Voluntatem, diversos motûs in ea excitare possint: In quo consistunt illi conflictus, qui passim parti Animæ *inferiori*, & *superiori* intercedere dicuntur. Quia cùm omnes nostræ perceptiones, tam quæ à *Voluntate* proficiscuntur, quàm quæ à spirituum impulsibus pendent, aliquid clari contineant, quod Animam invitet, ad objectum aliquod amore, aut odio prosequendum, potest glandula ab Anima ex una parte, & ex alia à spiritibus animalibus impelli, ex quibus diversis motibus, Anima alternatim se inclinari sentit, ad unam modò, modò alteram desiderandam. In quo uno eorum repugnantia consistit. Non tamen hoc sensu, ut Anima eodem Tempore, in duo contraria ferri possit, aut *glandula* versûs partes oppositas, eodem momento inflecti, sed solùm, quòd impetus, quo spiritûs glandulam ab una parte inclinant, & quo ex parte opposita

 mens

mens voluntate sua obluctatur, efficit, ut Anima eodem penè momento concitari se sentiat, ad idem objectum diligendum, & aversandum.

Articulus octavus.

De paßionum ordine & numero.

1 Passiones ab objectis diversæ sunt.

QUamvis ab *objectis* corporeis, Anima non dependeat, ut cogitet, & absque materiali specie, possit quodcunque rerum genus percipere; Quamvis etiam in *Passionibus* formandis, sola sua intelligenti facultate nonnunquam utatur, & possit pro libitu, ad hæc, vel illa objecta concipienda se applicare: Manifestum tamen fit ex præcedentibus, Passiones quoque posse ab objectis, quæ sensum moveant, excitari; imò ea esse illarum, præcipua & magis communia principia. Adeò ut, ad passiones inveniendas, sufficiat *objectorum* naturam perpendere, & *effectûs* animadvertere, qui ab illis proficiscuntur. Sed quoniam in Homine, plures ac varij sunt, & interdum ita inter se confusi, ut ægrè ab invicem distingui queant; Oportet ad *objectorum* diversitates attendere, quæ in Sensûs nostros incurrunt; ut ijs perceptis, in Affectuum notitiam, qui in nobis generantur, faciliùs deveniamus. Non tamen necesse est, ut singulæ objectorum *diversitates* examinentur, sed illæ duntaxat, quibus nobis prodesse, aut nocere, vel quocunque modo ad nos referri possunt.

2 Anima partitionis expers est, ac proinde in irascibilem & concupiscibilem male dividitur.

Ut igitur debita Passionum enumeratio fiat, solùm animadvertendum est, quot modis diversis, possint objecta ad nos pertinere, sive quot modis, in Sensus nostros agere possint, qui nos vel juvent, vel offendant. Nihil solentius in scholis, quam Animam partiri, & illam, nescio qua arte, in Sensitivam, & Rationalem dividere. Unde duos appetitus in parte Animæ sensitiva constituunt, quorum unum *concupiscibilem* appellant, qui in corpore versatur, & totus in illius conservationem incumbit. Alium *irascibilem*, qui propiùs ad rationem accedit, & illi robur vimque suppeditat. Sed error est, duas *personas* veluti in schena assignare, qui inde ortus est, quod non apprime Animæ, & Corporis functiones distinxerunt, & ea munera Animæ tribuerunt, quæ soli corpori competunt. Quicquid enim Rationi obluctatur, ab Anima proficisci non potest, sed à solo corpore; quod fit, quando animales spiritûs, qui corpora sunt, modo opposito in *glandulam* impingunt, & vi suâ Animæ effectum impedire moliuntur. Nam non nisi una Anima in Corpore consideranda est, omnium partium expers, & quæ eadem est, quæ Sensitiva, & Rationalis vocatur.

Quòd

Quod si vero illi Authores, qui in Anima duos appetitus admittunt, tantùm velint Animam duabus facultatibus præditam esse, *una* concupiscendi, & irascendi *altera*, ijs non refragabimur; verùm, quum ea non modo irascendi, & concupiscendi facultates habeat, sed & facultatem *admirandi*, *sperandi*, *timendi*, nulla esse ratio videtur, cur omnes Affectûs ad concupiscentiam, vel iram deberent referri; quum *Admiratio* quæ Affectuum primus est, neque ad concupiscentiam, nec ad iram pertineat.

3 Variæ sunt facultates in Anima.

Alia itaque via, Passiones enumerandi, adinvenienda est, quæ, meo judicio, nulla aptior certiórque esse potest, quàm si omnes mentis motûs, secundum ordinem, qui nobis obveniunt, considerentur. Nam quamprimum res aliqua nobis occurrit, aut sub specie aliqua, nullam cum his rebus similitudinem habente, quas antea noveramus, apparet, illa efficit, ut Anima ad illius conspectum percellatur, & in ejus contemplatione aliquamdiu remaneat; & quoniam id accidere potest, priusquàm animadvertamus, num res illa quæ nobis proponitur, bona nobis sit, an mala, fit ut *Admiratio*, omnium Affectuum, qui in nobis nascuntur, primus sit habendus. Sed quoniam contingit, ut objecti admirabilis excellentiam suspiciamus, aut vilitatem contemnamus, Admirationi *Existimatio* vel *Despectus* annectitur. Et hoc modo *Magnaminitas*, vel *Abjectio* in nobis nascuntur, dum scilicet justam ob causam nos ipsos extollimus, vel ob tenuitatem, quam in nobis esse experimur, nos contemnimus. Quòd si verò in alijs personis magnitudinem æstimemus, quas nobis bene agendi vel nocendi capaces esse judicamus; à tali existimatione provenit *Veneratio*.

4 Admiratio prima passio quæ nobis occurrit.

Postmodùm verò, si Anima sub quadam ratione *boni*, vel *mali*, hoc est, nobis convenientis, aut ingrati objectum consideret; si nullam in eo Temporis differentiam respiciat, *Amorem* vel *Odium* excitat. Quippe Amor unionis Odium verò, separationis est affectus. Quando autem Temporis ratio habetur, quum soleat magis Homo in futuri, quàm præsentis aut præteriti considerationem ferri; futurum objectum attenditur, vel ut *possibile* tantùm, vel insuper *obtentu facilè, aut difficile*. A priori consideratione accenditur *Cupiditas*, quâ consideratur non tantùm boni absentis præsentia, & illius quod possidetur, conservatio; sed etiam mali absentia, cùm præsentis, tum ejus quod eventurum apprehenditur. Si res non modò sub possibilitatis ratione, sed etiam, ut acquisitione facilis proponatur, *Spem* generat, cujus gradus supremus, *Fiducia* est, vel *Securitas*. Sin ut obtentu difficilis concipiatur, *Timorem*, seu Metum, cujus summus gradus *Desperatio* est, gignit. Ad quas spectat Animi *fluctuatio*, quando ad deliberandum, & consilium ineundum disponimur.

5 Secunda Amor, & odium, quas cupiditas, spes &c. sequuntur.

Si demum Bonum, & Malum, quod ad nos pertinere considerantur, præsentia sint, duos alios in nobis effectûs producunt; illud *Gaudium*, & hoc *Mæro-*

6 Sequuntur quæ bonum & malum considerant.

Mœrorem, ſive Triſtitiam. Quum verò illa ut ad alios pertinentia ſpectamus, eos tali bono dignos, aut indignos ducimus. Si digni exiſtimentur, id in Anima *Lætitiam* parit, aut ſeriam, aut cum irriſione mixtam. Si verò indignos reputemus, bonum quod eis obtingit, *Invidiam*, ſeu livorem in nobis excitat? malum autem *Commiſerationem*, quæ *Triſtitiæ* ſpecies eſt.

7 Acquieſcentia, & Pœnitentia gloria, &c.

In objecto præterito, vel etiam præſente, poteſt ad cauſam Boni vel Mali attendi; Bonum quod à nobis præſtitum fuit, ſi ad noſtram opinionem ſub ratione boni refertur, *Acquieſcentiam* interiorem producit, quæ omnium paſſionum ſuaviſſima eſt, & quæ Animum mirificè delectat. Malum autem à nobis præſtitum, ſi ad opinionem noſtram, ſub mali notione referatur, *Pœnitentiam* generat, quæ omnium paſſionum moleſtiſſima eſt, & quæ animum inceſſanter cruciat, & pungit. Bonum à nobis præſtitum, ad opinionem, quam de eo alij concipere poſſunt, relatum, parit in nobis gloriam. Malum è contra, *Pudorem, & Erubeſcentiam.* Si Bonum ab alio nobis collatum fuerit, erga eum *Gratitudinem* noſtram teſtamur; ſi alijs idem beneficium præſtitum fuerit, eum *Favore* proſequimur. Si ex adverſo malum alijs egerit, *indignamur*; ſi nobis, *Ira* accendimur; quum illud, ut quid vehementius apprehendimus. Qui duo ultimi Affectus, dici poſſunt ſpecies Odij, vel Averſionis. Boni duratio diuturnior, *ſatietatem*, ſeu *faſtidium* inducit, ut è contrario, mali duratio, *Dolorem*, ſeu Triſtitiam minuit, & levius reddit.

8 Deſiderium, Hilaritas, &c.

Denique ex bono præterito, dum gaudij inde recepti recordamur, *Deſiderium* naſcitur: ex malo autem jucundè ſuperato, *Hilaritas* exurgit, quæ ad lætitiam refertur. Etſi multas paſſionum ſpecies hic retulerimus, ſi tamen illæ ſigillatim perpendantur, facilè invenietur multas ex illis ad quaſdam primitivas eſſe referendas, quæ ſex tantùm numerantur, *Admiratio* nimirum, *Amor, Odium, Cupiditas, Lætitia, & Mœror.* Cæteræ ſecundariæ ſunt, quæ vel ex earum pluribus componuntur, vel ad eas tanquam ad ſua genera poſſunt referri.

Articulus nonus.

De Admiratione.

1 Admiratio alias paſſiones præcedit.

PAſſionum agmen ducit *Admiratio*, omnium prima, quæ mentem humanam afficiunt, & à qua, cæteræ quodammodo dependent. Nam ſicuti in alijs Animæ functionibus, *Apprehenſio* judicio, & Diſcurſui anteponitur, & neceſſum eſt aliquod objectum detegi, priuſquàm illa determinetur ad dandum, aut negandum illi aſſenſum ita videtur, ut res priùs per Admirationem percipiatur, quàm ut quis illam Amore,

re, aut Odio prosequatur, aut in illam Cupidine feratur, vel de ejus obtentu Gaudium concipiat, vel de illius absentia tristetur.

2 Definitio Admirationis.

Est igitur *Admiratio, subitaneus mentis impulsus, quo in attentam objectorum considerationem fertur, quæ illi insolita videntur, & quorum novitate percellitur.* Hæc passio, ad Cerebrum solum spectat, & nihil ipsi cum cæteris corporis partibus, est commercij; quemadmodum aliæ, quæ ad *Cor* referuntur, & quas sanguinis, & spirituum motûs semper comitantur. Quòd illud peculiare sit Admirationi, ex hoc colligitur, quòd, cùm hæc passio in rei perceptæ attentione occupetur, & ejus novitatem tantummodò spectet, nullam in ea Boni, Malive rationem considerat, ac proinde nulla ipsi cum corde, & sanguine interest relatio, à quibus omne corporis commodum pendet, sed tantummodò cum *Cerebro*, in quo omnia instrumenta reconduntur, quæ formandæ huic cognitioni inserviunt.

3 Quid Admirationem producat.

Causa hujus Affectûs, est ipsa *impressio* in cerebro facta, prout Menti repræsentat objectum aliquod extraordinarium, & dignum circa quod Anima occupetur, & illud cum attentione consideret. Habet enim rei novitas, nescio quid gratum, quod intuentes allicit, & in sui contemplatione eos detinet. Unde fit, ut quæque nova miremur, & ea maximè arrideant, quæ in Sensum nuperrima venerunt. Non parùm ad eam corroborandum juvant spirituum motûs, qui ab illa impressione dispenuntur, & magno impetu cursum suum dirigunt versùs eam cerebri partem, in qua primum formata est, & in quantum ab ea determinationem accipiunt, ad transeundum in *musculos*, qui inserviunt ad Sensuum organa in eadem positione retinenda.

4 Vis & efficacia Admirationis.

Quamvis Admiratio ortum habeat in Cerebro, & tota in novi, & *insoliti* objecti contemplatione occupetur, nihil tamen obstat, quin illius impressionis operâ, quam in Cerebro efficit, in corpus nostrum agat, & aliarum passionum efficaciam imitetur. Imò interdum adeò invalescit, ut fortiùs, quàm illæ, corpus nostrum invadat, & vim suam in illud, multò illis potentiùs exerceat. Quod ex eo potissimum provenit, quòd *novitas*, ex qua oritur, motûs pariat omnium promptissimos, atque totum suum robur ab initio habentes. Dubium autem esse non potest, quin hujusmodi motûs longè ijs validiores sint, qui à principio imbecilles, per gradûs augentur, & vim suam non nisi pedetentim acquirunt; quum constet, tales motûs levi labore averti, & sisti posse. Subitanea verò rei novæ occupatio, talem aversionem non patitur, quum vix discernatur, & quasi momento se menti nostræ insinuet. Nam sicut *manum*, aut *pedem* eodem ferè tempore agitare possumus, quo de illis movendis Cogitamus, quia hujusmodi motûs idea, quæ in cerebro nostro formatur, spiritûs in musculos mittit, ad motum hunc efficiendum idoneos; sic objecti grati *idea*, quæ animo inadvertenti occurrit, statim nervorum ope, spiritûs mittit, qui cordis orificia aperiunt; neque aliud in hoc præstat Admira-

 mira-

miratio, quam quòd novitate sua, motui, qui Lætitiam efficit, vires addit, præstátque, ut cordis orificijs subitò dilatatis, sanguis qui per *venam cavam* in illud influit, & per *arteriosam* egreditur, pulmonem subitò inflet, & expandat. Quibus rationibus addi etiam altera potest, quòd res quæ extrinsecus Admirationem excitant, quum novæ sint, & per sensus nostros ad *Cerebrum* nondum pervenerint, illud in certis quibusdam partibus percutiunt, in quibus percuti assuetum non est: cúmque partes illæ cerebri, cæteris molliores teneriorésque sint, fit, ut ictum altiùs recipiant, & motuum affectûs, qui inibi gignuntur, vehementiores ob insolentiam efficiantur.

5 Admirationis species existimatio, & despectus.

Duæ sunt Admirationis species, Existimatio, & Despectus; quæ non pro simplicibus opinionibus, quæ de cujuscunque rei valore absque passione haberi possunt; sed pro illis Affectibus, qui ex ijs opinionibus oriuntur. Est igitur *Existimatio, Animæ propensio ad objecti alicujus pretium sibi repræsentandum, motu spirituum producta.* Despectus, *est opposita propensio, quam habet Anima ad considerandam rei, quam contemnit, pravitatem, & vilitatem.* Quæ passiones non solùm ad objecta externa, sed & ad nos ipsos referri possunt, cùm nos scilicet intimè considerantes, meritum nostrum suspicimus, aut aspernamur. Sed quoniam nobis sæpè blandimur, laudabiliúsque ducimus, quod à nobis quàm ab alijs patratur, operæ pretium erit nôsse, ob quid meritò existimare nos possumus. Et certè nihil video aliud assignari posse, quàm *rectum* liberi nostri arbitrij usum, & illam Animi magnitudinem, quâ voluntates nostras regimus, & illas sub rationis jugo captivas tenemus. Quippe bona alia, cùm extra potestatem nostram sint, nihil ad bonum nostrum conferre possunt, & æstimationem, sive laudem nostram non merentur. Solæ illæ actiones, quæ à libero nostro arbitrio pendent, dignæ sunt, unde meritò laudari, vel vituperari debeamus. Quum illius usu, Deo similes quodammodo efficiamur; & ad ejus imaginem accedamus. In hoc solo vera *generositas* consistit. Quum homo gnarus, nihil ad ipsum præter liberam suæ voluntatis dispositionem propriè pertinere, se in quantum potest, legitimè suspicit, dum illa bene utitur, & firmum propositum retinet, illa omnia semper agendi, quæ præstantiora esse judicaverit.

6 Quid sit veneratio.

Veneratio, quæ alia extra nos objecta considerat, *est Animæ inclinatio, quâ fertur non solùm ad personam quam colit, existimandam, sed etiam ad illi se subjiciendum, cum quodam timore illius conciliandi favoris gratiâ.* Unde fit, ut Veneratio non nascatur, nisi ex consideratione potestatis, quam in agente libero concipimus, quâ nobis prodesse, vel obesse potest; Quamvis de ejus voluntate nihil nobis constet, id est, non certi sumus, quódnam illorum sit præstaturum. Sic Antiqui *montes, delubra, sylvas* venerabantur non quod hæc artis, aut naturæ opera, Deos esse crederent, sed quòd in illis quædam latere numina cogitabant, quæ pro libitu, illis benefacere, aut nocere possent

Huic

Huic passioni *Dedignatio* opponitur, quâ causas liberas despicimus, quamvis illas potentes, & nobis beneficia conferendi, vel malè faciendi capaces agnoscamus, quoniam ita illas infra nos esse judicamus, ut penès illos non sit neutrum exequendi.

7 Effectus dedignationis.

Stupor est Admirationis excessus, qui nobis contingit, quando subitanea occupatio efficit, ut spiritûs, qui in cerebri cavitatibus includuntur, ita versûs eum locum pergant, in quo formata est objecti imago, quam miramur, ut omnes interdum ad eum locum deferat, efficiátque, ut adeò in tuenda illa imagine occupentur, ut nulla inde alijs ad musculos via pateat; aut nullo modo ab illis vestigijs, quæ primò in cerebro sequuti sunt. Unde oritur, ut corpus in eo situ, quo priùs fuerat, totum immobile maneat, & nihil præter primam objecti imaginem, quæ primò menti occurrerat, possit deprehendi, neque proinde exactior ejus notitia comparari possit.

8 Nimia admiratio stuporem parit.

Articulus decimus.

De Amore & Odio.

QVamvis Amori Odium opponantur, & in eadem *persona*, circa idem objectum nunquam conveniant: juvat tamen utrumque hoc uno articulo complecti; ut comparatâ eorum naturâ, quibus maximè dissideant, clariùs innotescat.

1 Cur de amore & odio simul dicendum.

Amor dicitur, *Animæ perceptio, sive commotio à speciali spirituum motu generata, quâ excitatur ad se voluntate jungendum cum illis rebus, quæ ipsi gratæ videntur.* E diverso Odium, *est Animæ commotio, à spiritibus producta, quâ incitatur ad separandam se voluntate ab objectis, quæ illi ut ingrata, aut noxia repræsentantur.* Sed quoniam Anima non Amore tantùm, & Odio, sed & judicijs quoque, rebus quas bonas existimat, se applicat, & ab illis quatenus illi sub ratione mali offeruntur, avertit; additum est, Amorem, & Odium à spirituum motu causari; quod omnibus passionibus peculiare est, & quod eas ab alijs Animæ perceptionibus dirimit. *Voluntate* alicui objecto se jungere, non est in futurum ferri, & illud tanquam absens ambire, sed affectu consentire; quod accidit, quum nos consideramus tanquam rei dilectæ jam conjunctos; hoc est, quum nos ipsos cum illa concipimus veluti totum aliquod, cujus *nos* nonnisi partem unam esse judicamus, & *rem dilectam*, alteram. In Odio verò, *nos* tanquam totum consideramus, ab *objecto* penitùs separatum.

2 Amoris Definitio.

Causæ horum Affectuum sunt *objecta* quæ Anim[illegible] repræsentari possunt per sensus internos, sive per propriam suam ratior[illegible] [illegible]nia illud passim Bonum, aut malum habetur, quod à sensibus nost[illegible] [illegible], vel naturæ nostræ con-

3 Quæ Amorem & Odium producunt.

conveniens, vel adversum judicatur. Aut per sensus externos, quibus rerum *pulchritudo*, vel *deformitas* detegitur. Nam illa pulchra deformiáve vulgò æstimamus, quæ visui nostro, qui cæteris alijs sensibus, ea in parte præstat, blandiuntur, aut displicent. Unde in res bonas, & pulchras Amore, qui *complacentia* rectè applicari potest, ferimur. Odio, vel horrore mala, & deformia prosequimur. Dixi *benevolentia*, quia non eodem Affectu objecta omnia prosequimur. Ab *existimatione* enim, quam de illis habemus, pendet, quòd nonnulla plus, alia minus diligamus. Unde varia nomina adinvenire coacti fuerunt Philosophi, ut inter Amores quandam distinctionem stabilirent.

4 Tres sunt amoris species.

Nam cùm objectum minoris, quàm nos ipsos, æstimamus, putamúsque illud nobis inferius esse, erga illud propensionem, sive *benevolentiam* habere dicimur. Quum illud tanti quanti nos facimus, neque aliquod discrimen inter nos & illud Meritorum opinio ingerit, illi *Amicitiâ* conjungimur. Si verò objectum pluris, quàm nos ipsos, pendimus, arbitramúrque supra nos esse, *Devotione*, sive cultu illud prosequimur. Adeò ut Amor in Benevolentiam, Amicitiam, & Devotionem distinguatur, tanquam in tres species, quibus tota ejus diversitas comprehenditur. Nam res inanimatæ quidem, aut animantia rationis expertia amari possunt, sed nulla nisi inter Homines intercedere potest *Amicitia*, quibus innatum est, sibi invicem copulari, ut nullus inter eos adeò vilis sit, qui non possit necessitudine alteri conjungi, modò is se ab illo amari noscat, & generosa sit indole præditus.

5 Devotio erga summum numen fertur.

Devotione autem, erga supremum numen præsertim afficimur, quem non possumus non diligere, si illum, ut par est, cognoverimus. Quamquam dici possit subditos in *Principem*, cives in Patriam, aut Civitatem, in qua degunt, devotione ferri; quoniam illa majoris, quàm seipsos, faciunt, putántque ijs servandis, fas esse vitam in discrimen adducere.

6 Causæ amoris sunt in diversis corporis partibus.

Causa Amoris, & Odij, sicut & trium aliarum passionum, non sicut Admirationis, in solo Cerebro est, sed etiam in *corde, liene, jecore*, & cæteris alijs corporis partibus quæ sanguini procreando, producendísque inde spiritibus inserviunt. Nam etsi sanguis circulari motu, per venas ad Cor deferatur, interdum tamen contingit, ut per quasdam concitatiori impetu in illud detrudatur, quàm per cæteras. Contingit etiam, ut meatûs, per quos sanguis Cor ingreditur, aut per quos ex illo erumpit, latiores aut angustiores reddantur. Hinc in *Amore* fit sanguinis spirituúmque agitatio, quando impressio objecti amabilis, in cerebro formata, animales spiritûs, per nervos sextæ conjugationis transfert ad musculos stomachi, & intestinorum, quæ ita disponuntur, ut ciborum succus (qui iterato circuitu per Cor transiens in sanguinem vertitur) ad Cor citissimè pergat, nec in jecore remoretur, sed vehementiori impetu ab eo exiliens, quàm in alijs partibus solet, illud cum majori impetu ingressus, acriorem in eo ignem excitat; quia quum *ciborum succus* crassio-

crassioribus partibus constet, quàm sanguis, qui perpetuo per Cor transiens rarefit, agitatiores ad Cerebrum spiritus mittit, qui per impressionem, quam prima objecti amabilis perceptio format, corroborantes, efficiunt, ut in illa perceptione Anima remoretur, & illud gratum bonúmve agnoscat.

E diverso, in Odio, prima rei perceptio, quam aversamur, ita spiritûs, qui circa intestina, & stomachum sunt, deducit, ut obstent ne succi ciborum cum sanguine mixtio fiat, omnia scilicet orificia comprimendo, per quæ eò solet decurrere; & simul ex eis nonnullos per nervos *lienis*, & infimæ partis jecoris, quod est *bilis* receptaculum, transmittit cum alio sanguine ad Cor; quod non parum inæqualitatis in ejus calore adfert. Quoniam sanguis è *liene* profectus, difficulter alterationem patitur, & vix calefieri, & dilatari potest. Sanguis è contra è jecoris parte inferiori proveniens, ubi *Fel* reconditur, momento rarefit, & expanditur. Quare spiritûs à Corde ad Cerebrum transmissi, diversarum virium partibus constant, & motibus inæqualibus agitantur. Unde oritur, ut illic Odij cogitationes, quas jam formatas inveniunt, corroborent, & Animam Tristitiæ, & acerbitatis cogitationibus fatigent.

7 Odium à diversis causis procedit.

Multi recensentur Amoris effectûs, ut *pulsus* arteriarum æqualis, atque solito intentior vehementiórque. Dulcis *calor*, qui in pectore sentitur; prompta ciborum in stomacho concoctio; & similes. Sed præcipuus, & qui magis considerationem nostram postulat, est *languor*, qui nihil aliud est, quàm quædam proclivitas ad motûs cessationem. Quæ ex eo provenit, quòd *glandula pinealis* spiritûs, qui in cerebri cavitatibus sunt, non determinet ad influendum in hos potiùs, quam alios musculos. Hunc languorem Amor producit, quando res pro præsenti obtineri non potest, nam tunc Amor ita Animam in objecti amati cogitatione detinet, ut omnibus spiritibus, qui in cerebro sunt, utatur, ad illius ideam sibi repræsentandam, & omnes alios glandulæ motûs sistat, qui ad hunc effectum non conducunt.

8 Amoris effectus varij.

Articulus undecimus.

De Cupiditate.

QVum omnes Animæ Affectus, Admiratione exceptâ in *Bonum* aut *Malum* ferantur, & à natura nobis dati sint, ut quæ nobis prosunt, requiramus, adversemur autem noxia: Considerandum est, quibus modis id fieri possit. Nam quum in *Amore*, & *Odio* nulla temporis ratio habeatur, & sola objectorum convenientia, & disconvenientia spectetur, videntur hæ passiones non minùs agitare, quàm illæ, quæ in futurum tendunt, & objectum cum quadam anxietate venantur.

1 Non minus Cupiditas agitat, quam passiones quæ futurum respiciunt.

Hinc juvenum Cogitationes, quæ ad ventura progrediuntur, magis ſunt præcipites, & acriùs eorum animos inquietant & infeſtant. Cujuſmodi ſunt Spes, Metus, Zelotypia, &c. quæ ſunt Cupiditatis ſpecies.

2 Quid ſit Cupiditas & quomodo tam mali fugam quam boni deſiderium ſuſcipiat.

Eſt itaque *Cupiditas, Animæ commotio à ſpiritibus producta, quâ in bonum fertur tanquam futurum.* Quâ paſſione non ſolam *rei abſentis*, quam nobis convenientem eſſe judicamus, præſentiam optamus, ſed etiam illius, quam poſſidemus, *conſervationem.* Imò ſi intimè Cupiditatis naturam ſpectemus, non minùs *mali* abſentiam appetimus, quo caremus, quàm illud, quod apprehendimus in futurum poſſe nobis contingere. Itaque Cupiditas non ſolùm Boni *deſiderium*, ſed etiam ipſius mali *fugam*, vel averſionem complectitur. Cùm ſi propriè loquamur, una & eadem ſit Animi agitatio, quâ eodem tempore commovetur ad Bonum aliquod, exempli cauſa, *Honores* quærendum; & malum ei adverſum, nimirum dedecus, & ignominiam avertendum: quia cùm nullum ſit aſſignabile Bonum, cujus Malum non ſit privatio, nec ullum Malum, ſi ſub ratione poſitiva conſideretur, cujus *privatio* non aliquod ſit Bonum; non videtur, quòd diſtinguendus ſit ille appetitus, quo *Bonum* proſequimur, & ejus contrarium fugimus, & averſamur. Totum diſcrimen quod in illis animadverti poteſt, ex parte paſſionum duntaxat, quæ varium hoc deſiderium comitantur, provenit; quòd nempe Cupiditati, qua in Bonum aliquod tendimus, annexa ſint *Amor, Spes, Lætitia*: & eidem Cupiditati quâ in mali fugam ferimur, connectantur *Odium, Timor*, & *Triſtitia*. Quapropter ſi Cupiditas conſideretur, prout eodem tempore tendit ad boni proſecutionem, & ad fugam mali ei oppoſiti, dici nequit eſſe duplex paſſio, ſed una tantùm, quæ utrumque exequitur.

3 Hæc paſſio à ſpiritibus animalibus producitur.

Cauſæ hujus paſſionis, ſunt ſpiritûs animales, qui à Corde ad Cerebrum tendunt; & qui fovendæ imagini illic primò impreſſæ inſerviunt. Nam ut Anima Voluntatem habet, Bonum aliquod ſibi gratum acquirendi, aut Malum aliquod à ſe removendi, citiſſimè Spiritûs, operâ *glandulæ*, ad omnes corporis partes tranſmittit, præſertim ad Cor, & alias partes, quæ ſanguini ſuppeditando inſerviunt, ut, majori copiâ intra ejus cavitates receptâ, major ſpirituum quantitas ad *Cerebrum* deferatur, tam ad conſervandam, & corroborandam in illo Voluntatis imaginem, quàm ad *muſculos* movendos, qui neceſſarij ſunt, ad id, quod appetitur, comparandum. Unde oritur, ut Animo alia quid cupiente, totum corpus agilius reddatur, & magis alacre fiat, ad omnia corporis munia exequenda, quàm aliàs ſolebat. Quia nimirum Cor, vehementiùs agitatum, plures *ſpiritûs* Cerebro ſuppeditat, qui inde in muſculos defluxi, efficiunt, ut ſenſûs vivaciores evadant, aut corporis membra ad motum magis diſponantur.

4 Species Cupiditatis.

Ad Cupiditatem, ut dictum eſt, reducuntur *Spes, Metus, Zelotypia, Securitas, Deſperatio, animi Fluctuatio, Animoſitas, Audacia, Æmulatio, Puſillanimitas,* & *Conſternatio.*

Spes est Animæ dispositio, à speciali spirituum motu producta, ad credendum id eventurum, quod cupit. Unde nullum objectum potest *spem* excitare, nisi ut obtentu facile menti repræsentetur.

Quid sint Spes, Metus, Zelotypia, &c.

Metus verò, est alia Animæ dispositio, quâ sibi persuadet id quod desiderat, non eventurum. Hæ duæ Passiones, quamvis opponantur, possunt tamen in eodem Homine, & eodem tempore reperiri, quando videlicet aliquis diversis rationibus persuadetur, *objectum* quod desiderat, posse facilè & difficulter acquiri.

Zelotypia, quæ ad Timorem refertur, est Metus Bonum amittendi, quod magni facimus, à minimis suspicandi causis profectus; sive quum solâ suspicione ducti, Bonum aliquod perdere formidamus.

Animi Fluctuatio, est Metus errandi in medijs eligendis, quæ ad finem constitutum tendunt, qui dum Animam in ambiguo retinet, & non unam potiùs, quàm alteram actionem exequi, in causa est, cur nullam peragat; ac proinde sufficiens ei determinandi tempus relinquitur, priusquàm aliquid eligat. Quæ passio ita in nonnullis prævalet, ut sæpè cùm nulla sit, in re de qua agitur, deliberatione opus, imò unica sit res quæ vel omittenda, vel amplectenda sit, ita tamen suspensi hærent, ut alijs quoque inquirendis omnino impares remaneant.

6 Quid Animositas, audacia, & Æmulatio.

Animositas est certus quidam calor, sive agitatio qua Animum ad viriliter agendum disponit, in earum executione quas molitur. Si res illas ingens aliquod periculum comitatur, vocatur *Audacia*, quæ Animum disponit ad illa præstanda, in quibus magnum discrimen imminet. *Æmulatio*, quæ aliqua est Animositatis species, ex aliorum successûs consideratione nascitur: quoniam cùm videamus quædam alijs feliciter succedere, eorum exemplo movemur ad idem aggrediendum, & eadem, quæ illi in agendo, sectanda vestigia. Quod fit, dum corpus ita dispositum est, ut Cupiditas, & Spes plus roboris habeant in sanguine copioso ad Cor propellendo, quàm Metus & Desperatio in eo impediendo.

7 Quid pusillanimitas & consternatio.

Animositati directè *pusillanimitas* contraria est, quæ Languor, sive frigus est, quod obstat, ne Anima in ea exequenda tendat, quæ perageret, si isto frigore destitueretur. Et *Consternatio*, quæ audaciæ opponitur, non solùm cum frigore sed cum Animi stupore & perturbatione conjuncta est, quæ illi facultatem adimit, ijs malis se opponendi, quæ exspectat, & quæ instare arbitratur.

* * *

Arti-

Articulus duodecimus.

De Lætitia.

1 Lætitia est omnium affectuum finis.

LÆtitia dici potest, aliorum omnium Animi nostri motuum terminus, qui uti ab Admiratione ordiuntur, ita in gaudio tanquam suo scopo finiuntur, & desinunt. Cessat enim *Boni* Cupiditas, Boni obtentu, & à nobis omnis inquietudo tollitur: quum, quæ tantoperè desideravimus, possidemus. Lætitia præsenti *Timor* desinit, exulat *Tristitia*, perit *desperatio*, quiescit *Amor*, & cæteri affectûs evanescunt, dum Gaudio, sive voluntate perfundimur.

2 Definitio Lætitiæ.

Est itaque *Lætitia, jucunda Animæ commotio, in qua boni possessio consistit, quod impressiones Cerebri ei repræsentant, ut suum.* Dicitur, boni possessionem in jucunda Animæ commotione consistere; quoniam illa, est quasi unicus Bonorum omnium, quæ possidet, fructus; quo sublato non magis dicenda est illis frui, ac si eis omnino privaretur. Subjunctum est, *illud Bonum per Cerebri impressiones Animæ, ut suum repræsentari.*; ut faciliùs Lætitia, quæ passio est, ab ea distinguatur, quam Anima per actionem experitur, quæ ne confundantur, haud frustraneum erit utriusque naturam notare.

3 Gaudium est duplex sensuale & intellectuale.

Gaudium enim aliud est *Sensuale*, sive quod ita à corpore dependet, ut illud pro præcipuo objecto habeat: & aliud *Intellectuale*, quod jucunda est Animæ commotio, orta ex clara & distincta Boni cognitione quod apprehenditur. Quæ distinctio ex eo cognoscitur, quòd intellectualis Lætitia interdum sine Sensuali esse possit, ut quum ex bona aliqua actione, *satisfactionem* sentimus, ex illa pura consideratione, quod officio nostro fuerimus functi. Etsi id difficile sit experiri quamdiu Anima corpori permixta est; quum intellectuale Gaudium aliquam semper corpori impressionem faciat, quæ ad passionem requiritur. Nam adeò arcta est inter Animam, & corpus nostrum unio, ut licèt Bonum, quod illa percipit, ad corpus non spectet, imaginatio tamen semper aliquam ideam in Cerebro effingat, ex qua spirituum motus consequitur, qui gaudij passionem generet.

4 Externa causa hujus affectus est boni possessio.

Causa hujus passionis, ut ex ejus definitione colligi potest, est *Boni alicujus possessio.* Videtur enim tunc Anima satiari, quum ea re fruitur, quam Bonum suum esse existimat, & ad suam felicitatem conducere. Quanqam non rarò contingat, ut non Lætos sentiamus, & nescio quâ *voluptate* perfundamur, etiamsi causa, hujus mutationis nos lateat. Ut quum corpus nostrum bene dispositum est, & alacriter munia sua exsequitur. Sed illud inde accidit, quòd bonum quasdam ideas in cerebro imprimit, absque Animæ nostræ operâ;

tia quando nimirum talis est cerebri constitutio, ut spiritus animales, in nervos faciliùs deducantur, qui Orificijs cordis dilatandis inserviunt, quàm in alios. Sic cùm cœlum magis solito serenum est, in nobis quandam hilaritatem experimur, quæ à nulla intellectûs functione proficiscitur, sed solummodò ab impressionibus, quas motus spirituum in cerebro excitat.

Causæ internæ hujus passionis, sunt *sanguis* & *spirituum motus*, non tam in nervis stomachi, & intestinorum, ut in *Amore*; vel Lienis & jecoris, ut in *Odio*; quàm in illis, qui per reliquum corpus sparguntur; illis præsertim, qui circa cordis ostiola sunt. Quoniam illa aperiendo, & ampliando, sanguini viam præbent, quem alij nervi ex venis ad Cor propellunt, ut majori, quàm solet, copiâ illud subeat, & ex eo egrediatur: quoniam verò sanguis multoties anteà Cor ingressus, & ex arterijs in venas dimanans, subtilior effectus est, ideò facilè rarefit, & spiritûs creat, ob suam æqualitatem idoneos formandis, corroborandísque impressionibus cerebri, qui Animæ Lætas tranquillásque cogitationes suppeditant. Unde provenit, ut quamdiu Gaudio Anima afficitur, *pulsus* arteriarum æqualis sit, & ultra solitum concitatior, quidam etiam gratus *calor* sentiatur, non in pectore modo, sed & externis corporis partibus, in quas cum sanguine copiosè transmittitur.

5 Internæ causæ sunt sanguis & spirituum motus.

Notissimum Lætitiæ experimentum, & quod in ijs ordinariè, qui eo affectu tanguntur reperitur, est *Color vivus*, & purpureus, quem in vultu pingit, qui ex hoc maximè oritur, quod Lætitia Cordis fibras dilatans, efficit, ut sanguis Cor copiosiùs ingressus, & ibi intentiùs calefactus, in omnes venas citiùs distribuitur; atque hoc pacto, gratum in toto corpore præsertim in facie colorem excitat. Contingit etiam in eodem gaudij affectu, ita spiritûs determinari, ut qui in faciei, & pectoris musculos influunt, ita eas partes coarctent, & concutiant, ut *cachinnus* & *risus* inde proveniat, qui aliquando tantus est, ut oculorum meatûs vi istius concussionis ita aperiat, ut *lachrymæ* ex oculis profluant. Quippe nihil aliud sunt lachrymæ, quàm vapores, qui quum ex oculis egrediuntur, in eorum superficie in aquam convertuntur. Uti de fontium origine in præcedentibus dictum est.

6 Lætitiæ effectus varij.

Variæ sunt Lætitiæ species, prout *Bonum* in nobis, aut in alijs Malum consideramus. Prima quæ occurrit, *Irrisio est*, quæ inde originem habet, quòd leve aliquod malum in aliquo deprehendamus, quo eum dignum arbitramur. In qua passione aliquid Odij admiscetur. Quum malum illud adversemur, & lætemur tamen in eo reperiri, quem eo dignum judicamus. Qui vitiosi sunt, & defectibus notabiles, maximè sunt huic passioni obnoxij, ut *gibbosi, coclites, claudi*; quia cum ipsos non fugiat ab alijs ob suas imperfectiones contemni, derideri; lætantur alios sibi similes reperiri, in doloris solatium, quem ex objecta sibi contumelia patiuntur. Quare data occasione eos deridens, & in illorum defectibus se oblectant.

7 Gaudij diversæ sunt species.

8 Quid est satisfactio, favor, gratitudo, & gloria.

Satisfactio, sive *acquiescentia* in seipso, est Lætitia omnium gratissima; quæ ex facti alicujus opinione nascitur, quod Bonum esse existimatur. Unde illi, qui Virtuti honestisque actionibus navant operam, sentiunt, nescio quam Animæ tranquillitatem, & conscientiæ quietem, quæ omnium sincerior puriórque est, quòd ab ijs rebus pendet, quæ in nostra sunt potestate. *Favor*, est gaudium quo erga eos afficimur, qui bene agunt, & libero suo arbitrio secundùm rationem utuntur. Naturali enim impulsu eos diligimus, qui res, quas judicamus bonas, patrant, quamvis nihil nobis inde emolumenti accidat. *Gratitudo* est Læta quædam Cupido ijs benefaciendi, qui de nobis bene meriti sunt. Hic Affectus generosis animis peculiaris est, qui nihil ingratijs accipiunt, amántque beneficijs acceptis semper pares esse. *Gloria* est Lætitia orta ex opinione, aut spe conceptâ, laudis apud alios obtinendæ. Hæc passio super sui Amorem fundatur, quando nempe nos ipsos existimamus, quoniam ab alijs magni nos fieri videmus.

Articulus decimus tertius.

De Tristitia.

1 Inimica est Homini Tristitia.

PAssionum agmen Dolor claudit, communissimus inter mortales Affectus, gaudij comes & hostis. A natura repertus videtur, ut Homines insectetur, & non corpori modò, sed & menti insidias struat. Vix ulla est Tristitia, quæ non ex Animo in corpus vim suam transmittat, & duo diversa unico ictu feriat.

2 Tristitiæ definitio.

Nam aliud non est *Tristitia, quàm Languor quidam ingratus, in quo consistit incommoditas quæ Animæ obvenit, ex malo, aut defectu, quem impressiones cerebri ipsi repræsentant ut suum.* Quæ definitio ad Sensuales tantùm dolores, prout ab intellectualibus discrepant, extenditur. Nam dubium non est, quin interdum in mente Mœror esse possit, sublatâ omni causâ, quæ Dolorem corporeum excitet. Ut in *illis* patet, quibus membrum aliquod amputatur, qui non solùm Tristitiâ in membri separatione afficiuntur, sed etiam pòst, dum se mutilos, & parte aliqua ad vitam necessariâ privatos considerant. Sed quoniam rarò inveniuntur hujusmodi Dolores, qui per intellectûs puri actionem producantur, & quicquid Animæ, quamdiu corpori unita est, contingit, per imaginationem in cerebro depingitur, hic tantùm de *Tristitia*, quæ passio est, agitur.

3 Quomodo oritur dolor.

Hæc nascitur ex opinione adhæsionis alicujus mali vel defectûs: non potest enim corpus lædi, quin illicò Anima mali præsentia turbetur, & quandam amaritudinem sentiat; etiamsi raro usu veniat, ut tristes nos, & animo abjectos experiamur, causis nobis incognitis: ut dum corpus languescit, &

exer-

exercere functiones suas non valet; Dum Cœlum nubibus undique tegitur, Quemadmodùm tempore hiberno contingit; quoniam tunc nervi corporis, non uti solent, agitantur, & quodammodò immoti remanent.

4 Interiores causæ Tristitiæ.

Oritur *Tristitia*, dum spiritûs animales, ad objecti Mœroris præsentiam à *glandula* ita determinantur, ut cordis orificia per nervulum, quo circumdantur, arctent, & contrahant, & copiosi sanguinis in illud ingressum, & ex eo egressum impediant. Unde fit ut Cor parùm admodùm ardeat & inflammetur; remanentibus interim meatibus apertis, per quos succus ciborum ex stomacho, & ex intestinis ad Jecur deferatur. Quod causa est, ut appetitus imminuatur, nisi Odium Mœrori superveniens, (quod non raro huic passioni conjunctum est) eos claudat & obseret.

5 Varij tristitiæ effectus.

Inde in Tristibus, *pulsus* fit debilis, & lentus; & quædam vincula circa Cor sentire videntur, quæ illud constringunt, & stiriarum instar illud congelant. Quæ frigiditas, per reliquum corporis sparsa, efficit, ut corpus iners, & otiosum remaneat; *pallescere* etiam facit quos occupat Tristitia, quia, vasa cordis arctando, efficit, ut sanguis in venas lentiùs defluat, & minus solito agitationis habens, minorem locum occupare debeat, ita ut in ampliores venas se recipiens, quæ *cordi* sunt proximiores, magis remotas derelinquat, quarum magis conspicuæ sunt, quæ per faciem diffunduntur, & eo pacto pallidi redduntur. Nec valdè diversam causam habent *Tremores*, qui nonnunquam in Tristibus accidunt; quia cùm sanguis, ut dictum est, languidè per totum corpus deducatur, non nisi lentè in brachiorum, & crurum musculis mittitur, adeò ut *valvulæ* non satis arctè claudantur; quod in causa est, quòd spiritus per conniventia musculorum ostiola, ultro citróque celerrimè decurrentes, tremores in illis corporis membris producant.

6 Quomodo lachrymæ Tristitiam sequuntur.

Lachrymæ uti Lætitiam, ita & Mœrorem interdum comitantur, quæ contingunt, dum *sanguine* per Tristitiam refrigerato, oculorum pori contrahuntur, quâ compressione vapores ex ijs prodeuntes, in aquam vertuntur: quoniam scilicet eorum motu retardato, partes eorum sibi occurrunt, & ita inter se uniuntur, ut in *Lachrymas* abeant.

7 Malum prout apprehenditur varios excitat effectus.

Ut *Malum* Mœroris est objectum, ita varios in nobis effectûs producit, prout illud ad nos ipsos, aut ad alios referimus. *Malum* enim à nobis sub mali notione præstitum, *pœnitentiam* excitat, quando aliquid mali nos perpetrâsse judicamus: quæ eò amarior est, quòd à libero nostro arbitrio pendeat, & in nostra fuerit potestate, illud quod tantoperè gravat, committendi. *Morsus conscientiæ*, est Tristitia nata ex scrupulo, sive dubitatione, an id quod fecimus, bonum sit necne. In hac passione, necessario *dubitatio* includi debet; quippe si planè innotesceret id quod patramus, malum esse, ab illo patrando nos cohiberemus; quoniam voluntas non nisi in illa fertur, quæ ipsi sub aliqua Boni specie objiciuntur. Et si illud malum, quod facimus, ma-

lum esse constaret, non tunc simplici morsu, sed & pœnitentiâ concuteremur, quæ omnium passionum est sævissima. *Conscientiæ* igitur morsû premimur, quoniam illud opus fuimus adorsi, priusquàm dubium, sive omnem animi fluctuationem excusserimus.

8 Quid Invidia pariat.

Invidia species est Tristitiæ, non simplex, sed Odio mixta, quæ inde procedit, quòd alijs Bonum contingere videmus, quos eo indignos credimus. Hæc passio non ad omnia bona, sed illa duntaxat quæ fortunæ vocamus, se extendit. Nam quæ nobis à natura concessa sunt, supra invidiam videntur esse. Invidi plerumque *colore* sunt *livido*, quoniam Tristitia eodem modo, ac Odium, in corpus operatur. Efficit siquidem, ut flava bilis, quæ ex parte infima *jecoris* provenit, & Atra bilis quæ ex *liene*, ad *Cor* fluant, ex quo per arterias in venas diffusæ, efficiunt, ut sanguinis partes, qui in venis est, minùs agitentur; quod sufficit ad colorem lividum in vultum, modò copiosa satis, & intensa fuerit, inducendum.

9 Effectus commiserationis & indignationis.

Commiseratio est Tristitia Benevolentiæ, vel Amori mixta, orta ex consideratione mali alicujus, quod eis accidit, quo indignos arbitramur. Adeò in nonnullis vehemens est, ut ex eorum oculis Lachrymas eliciat. Quoniam tunc Amore multum sanguinis ad Cor propellitur, ex quo plurimi vapores ad oculos emissi, frigore ibi eorum motum retardante, in Lachrymas, ut non semel antehàc dictum est, mutantur. *Indignatio* magnam cum Odio, sive Aversione affinitatem habet, quâ naturaliter contra eos accendimur, qui malè agunt. Non rarò Invidiæ, & Commiserationi admiscetur, sed objecto maximè discrepat. Quippe illis invidemus, quibus bonum aliquod contingit; & ijs compatimur, qui mala patiuntur: illis verò solis indignamur, qui bene indignis faciunt. *Ira* quæ ad Indignationem potest referri, est Aversio, quam erga eos habemus, qui nobis mali aliquid intulerunt, aut saltem nobis nocere moliti sunt. Illam semper ulciscendi Cupiditas sequitur, quæ omnium Affectuum urgentissimus est. Quoniam odium quod in eo reperitur, efficit, ut *sanguis biliosus* qui ex liene, & ex parvis venis jecoris provenit, magnam agitationem suscipiat, qui *Cor* ingressus, magnum calorem excitat, qui longè asperior vehementiórque est, quàm qui ab Amore, vel Tristitia promanat.

10 Duplex est ira.

Duæ sunt iræ species, una *concitatissima*, & subitò in vultum erumpens; sed hæc parùm præstat, & exiguâ operâ quiescit. *Alia*, quæ non ita citò se insinuat, sed interiùs cruciat & mordet. Cujus effectûs multò sunt prioris periculosiores. *Priori* obnoxij sunt, qui aut Amant, aut bona sunt indole præditi; quum talis ira non ex Odio, sed ex subitanea aversione, quæ eos repente corripit, eò quòd res quas cogitant, eo pacto non contingant, quo imaginantur. Unde fit ut quamprimùm deprehendunt illa, propter quæ sunt commoti, non debuisse eos ad iram concitare, *pœnitentiâ* ducuntur, & intempestivam passionem damnant. Illi verò, qui altera iræ specie tanguntur, ma-

magis sunt metuendi, quòd non nisi pallore suffundantur, quòd retracto ad Cor calore, ultioni se servant, & de vindictæ tempore, aliisque quæ ad illam conducant, circumstantijs cogitant. Et hoc viliorum, & abjectorum animorum est vitium.

11 Quid pudor & desiderium.

Pudor super sui ipsius Amore fundatur, qui procedit ex opinione vel metu vituperij. *Desiderium*, si propiùs, quàm in scholis fieri solet, examinetur, est quædam Tristitia ex bono amisso, & ad quod recuperandum nulla spes subit. Nam nunquam Desiderio torquemur, nisi ex bonorum, quæ alia quando possedimus, jactura, & quæ ita à nobis erepta arbitramur, ut nulla omnino spes sit illa denuò obtinendi.

Articulus decimus quartus.

Ex quibus naturales quorundam Hominum inclinationes, & aversiones oriuntur.

1 Variæ deprehenduntur inclinationes in Hominibus.

POstquàm de Animæ passionibus, quæ omnibus Hominibus communes sunt, & quæ corporis, & Animæ nexum supponunt, egimus, restat, ut de nonnullorum inclinationibus, quæ ipsis peculiares sunt, & quæ non nisi corpus pro principio habent, pauca dicamus. Inveniuntur enim in certis hominibus quidam *Affectus*, à natura ipsis insiti, quibus cum ardore in res quasdam feruntur, alias autem ita horrent, ut ne earum quidem aspectum pati queant. Sic *aliqui* quosdam cibos in delicijs habent; alij è diverso quosdam aversantur. Plurimi *felis* præsentiam non perferunt; multi etiam *rosarum* odorem ferre nequeunt, aut similia oderunt, vel amant, de quibus nullam reddere rationem possunt.

2 Antipathia & Sympathia in scholis sunt tantum verba.

Commune est in scholis, ad *Sympathiam*, & *Antipathiam*, recurrere, & omnium Affectuum, qui eos fugiunt, rationem adferre, dicendo, quòd hæc contingant, quoniam rebus naturalibus quædam interest convenientia, vel inimicitia, quâ se naturaliter amant, aut fugiant. Sed hic Philosophandi modus cum quadam pingendi ratione Sympathiam habet, quâ quis calamo scriberet, quo pacto Urbis obsidio pingi vellet, in qua parte Urbs sita fuerit, quæ ab obsidentibus potissimùm occupabatur, quà muros per scalas hostes transcenderint, quà portas extra diruperint, quà cuniculos fossores egerint; quibus armis obsessi se tuebantur, & per quas vias eruperint. Cæterùm omnia illa *coloribus* delineanda pictoris arti relinqueret; nihilominùs talis, sibi persuaderet obsidionis picturæ authorem esse, ad quam præter *nomina* nihil contulisset. Igitur asserere aliquid per virtutem quandam fieri,

& quo pacto id fiat, non ostendere, idem mihi est, ac si quis ingenuè fateretur, se illud de quo fit sermo, ignorare.

3
Si jungatur actio corporea alicui cogitationi, non possumus unius recordari sine altera.

Alia igitur via tentanda est, quâ *occultarum* inclinationum, quæ in quibusdam Hominibus reperiuntur, causa adinveniatur; quod facilè exequemur, si duo tantùm, observemus. *Primum*, talem esse Animæ, & Corporis nexum, ut ubi semel junxerimus quandam actionem corpoream cuidam cogitationi, neutra earum unquam posteà se offert, quin altera se quoque exhibeat. Ut in ijs apparet, qui *ægroti* potionem aliquam cum magna reluctantia hauserunt, illos non posse postmodùm cibo aliquo vesci, aut potum sumere, qui aliquid ejusdem saporis habeat, quin illum statim stomachus everseretur. Imò non posse nos illius aversionis meminisse, quin in mentem idem sapor, qui linguam aliquando offendit, redeat.

4
Imo contingit aliquando ut idem fiat, etsi actiones corporis eædem non sint.

Secundò, observandum est, non semper necesse esse, ut eædem sint corporis actiones, quæ eisdem cogitationibus jungantur; nam qui Anglicè loquuntur; certis quibusdam verbis conceptus suos alligant, ab ijs diversis, quibus Galli cogitationes suas conjungunt, & tamen idem apprehendunt. Nam non alio modo Deus ab Angelo sub hoc nomine *God*, quàm à Gallo sub vocabulo *Dieu*, concipitur, sed rem prorsus eandem diversis istis sonis uterque percipit. Unde quotiescunque Anglus nomen illud, *God*, audierit, statim ens infinitum, æternum, summè potens, &c. apprehendit: Quod idem Gallo contingit, quum istius vocabuli sonum, *Dieu*, aure exceperit.

5
Quomodo naturales aversiones oriuntur.

Ijs breviter annotatis, facilè eorum omnium, quæ quisque in se, vel alijs specialia experitur, rationem reddere poterit. *Aversiones* certarum rerum, quæ in quibusdam Hominibus reperiuntur haud rarò oriuntur, quòd principio vitæ suæ, à talibus rebus fuerint offensi. Sic rosarum *odor*, potuit *infanti*, dum adhuc in cunis esset, magnum attulisse dolorem: aut potuit *felis* illum perterrefecisse, nemine id animadvertente, & ipso etiam posteà nullam ejus rei memoriam conservante. Oriuntur etiam in nobis certarum rerum aversiones, priusquàm in lucem edamur, quum certum sit, magnam, tunc relationem dari inter omnes matris motûs, & motûs infantis, qui in ejus utero gestatur; ut quod uni contrarium est, alteri quoque noceat. Sic *Iacobus* Magnæ Britanniæ Rex, adeò strictos gladios aversabatur, ut non nisi cum ingenti horrore illos ferre posset; quod contigisse ei putatur, quòd *Maria* Scotorum Regina, cùm illum in utero gereret, gladij aspectu perterrita fuit, quo in ejus cubiculo, illa etiam spectante, barbaro more Aulicus confixus, & trucidatus est.

6
Qua ratione contingit ut Jacobus Angliæ Rex tantum ensis aspectum horruerit.

Verum est, quod satis difficile sit, hujus in Rege *horroris* causam explicare; quomodo nempe rei imago quæ tantùm, per oculos ad matris *glandulam* transmissa fuit, in infantis glandulam impingere potuerit. Quippe de alijs, ut de *rosarum* odore, aut *cibi* alicujus sapore, satis commodè ostendi potest;

cùm

cùm rosarum odor per ipsos matris poros, & alimentum mali saporis ad infantem usque pertingere possint, quum Infans matris sanguine alatur, & per umbilicum fiat utriusque communio. Dici tamen potest, illam in Rege *aversionem* potuisse ipsi per matris oculos contingere, quia ad tam horrendi objecti præsentiam, potuit in matris animalibus spiritibus notabilis mutatio fieri, quâ infans offensus fuit, quem utero gerebat, propter dictam mutuam inter matris, & infantis motûs relationem.

7 Potest sola imaginatio tales aversiones parere.

Præterea non semper necessum est, ut *objectum* sensibus nostris præsens sit ut passionem in nobis aliquam excitet; quum id sola imaginatione fieri queat. Nam impressio per *arterias* gravidæ mulieris, usque ad certam quandam fætûs partem pervenire potest, & ibidem *malaciæ* certas notas producere. Unde mulieres, quæ extra legitimum thorum, alijs se prostituunt, liberos non rarò maritis similes enituntur, quòd nimirum metuentes ne inopinato, subitoque maritorum interventu opprimatur, eos imaginationi præsentes habent.

8 Cur è duobus conspectis Hominibus unum potiùs quàm alterum diligamus.

Major difficultas in ratione reddendâ videtur, cur ex duobus, ad unum potiùs, quam ad alterum amandum, incognitis etiam meritis, excitemur: sed illud etiam manifestum fiet, si objecta consideremus, quæ sensus nostros afficiunt, quasdam *cerebri partes* operâ nervorum movere, ceterásque plicas in eo facere, quæ objecto nihil ampliùs agente, evanescunt; sed ita, ut pars, in qua receptæ fuerant, plicis denuò recipiendis disposita remaneat, ab alio quocunque objecto, quod cum priori similitudinem aliquam habet. Sic quum adhuc *puellus* essem, & longa infirmitate tabescens, à Medicis fuissem derelictus, cuidam mulieri sum traditus, quæ mei curam haberet; cujus solertiâ convalescens, artissimam cum ejus filio paris penè mecum ætatis, amicitiam contraxi, ut vix ab illo sine mærore avelli possem. Verum, post menses aliquot ad parentes delatus, eodem semper parvuli sodalis mei desiderio ardebam, nec factus est lachrymarum finis, donec is mihi restitueretur. Sed illo post paucos menses è vivis sublato, singulari quodam affectu eos pueros prosequebar, qui vultum ejus aliqua similitudine referrent. Imò, & nunc peculiari benevolentiâ erga eos feror, qui aliquam similitudinem habent, cum illius parvuli facie.

Cùm igitur quemquam ratione incognita diligimus, inde fieri putandum est, quod aliqua insit cum ijs similitudo, quæ in re priùs amata fuerunt; quamvis quid illud sit penitùs ignoremus.

Arti-

Articulus decimus quintus.

De Mentis Humanæ immortalitate, & de ejus post mortem statu.

1 Ex eo quod mens est cogitat semper, sequitur quod sit immortalis.

POstquàm ostendimus Mentis essentiam in hoc consistere, quod sit *Substantia Cogitans*, cessaréque non posse à Cogitatione, necessúmque esse, ut quod cogitat, sit Res aliqua spiritualis, seu inextensa; facillimum erit demonstrare, mentem esse immortalem, interitûsque expertem: Quoniam quicquid ad id probandum conducit, ex ijs, quæ dicta sunt, educitur. Nam si Mens est Res inextensa, non indiget corpore ad operationes suas eliciendas, imò absque illo, porest eas liberiùs exercere, quia sæpè est illis obstaculum. Si verò semper cogitat, & in continua est actione, quomodo peribit, quod semper operatur?

2 Quomodo composita & simplicia dicuntur amittere suam existentiam.

Verùm ut rationibus etiam hanc veritatem fulciamus, supponendum est, earum rerum, quæ pereunt, seu desinunt esse, aliquas esse simplices, & alias compositas. Compositæ dicuntur amittere existentiam suam, quando partes, quæ concurrunt, ad illarum compositionem, à se invicem secernuntur. Ut dicitur *Homo* desinere esse, quando Mens, & Corpus, ex quibus componitur, separantur. Simplices autem alio modo desinere non possunt, quàm per *Annihilationem*, uti nec produci, nisi per *Creationem*. Et cùm Creatio, sicut & Annihilatio excedunt vires naturæ, nullo pacto ab aliqua creatura possunt destrui. Clarum est autem mentem esse rem simplicem, cùm sit subjectum, in quo sola *Cogitatio* reperitur cum varijs modis cogitationum, Ac per consequens ei repugnat naturaliter destrui.

3 Mens humana a nullo ente creato potest destrui.

Si quis opponat, Deum potentiâ suâ posse mentes omnes annihilare, & sola illius conservatione dici posse immortales. Nos id ultrò fatebimur. Nam agnoscimus Solum Deum esse *ens independens, æternum, necessarium*, &c. & nihil in natura existere, nisi quàndiu illi lubitum est. Propterea tantùm ostendere satagimus, mentem humanam talis esse naturæ, ac conditionis, ut à nullo ente creato corrumpi, aut destrui possit, quod sufficit ut dicatur immortalis Quando enim *Homo* moritur, mors tantummodò corpori contingit, ex eo scilicet, quod aliquæ ejus partes dividantur, aut figura mutetur. Membrorum autem *divisio*, aut figuræ *mutatio* mentem nullo modo attingunt, cùm sit indivisibilis, & nullâ figurâ afficiantur. Quis enim credat Animam, quæ est inextensa, tam levi ex causa, ac est corporis mutatio, interire, annihi-

nihilari? Deinde hujusmodi Annihilatio nondum in natura fuit deprehensa: Neque aliquo argumento, aut exemplo monstrari potest, substantiam perire posse. Igitur cùm mens humana sit substantia à corpore independens, nec ullo modo mutationibus, quæ in eo fiunt, subjecta; concludendum est, posse ab eo separatam existere, & ita esse *immortalem*.

4 Nulla est causa quæ animam separatam destruere possit.

Quod Aliqui dicunt, inde tantùm inferri mentem à corpore avulsam posse subsistere, non autem in æternum duraturam. Respondeo, uno admisso, debere & alterum de necessitate sequi: quia nulla assignari potest causa, quæ illam in statu separationis destruat; Cùm tunc temporis libera sit à materia, quæ sola est mutationibus obnoxia.

5 Status Animæ post mortem est ignotus.

Status autem mentis post discessum à corpore, nobis penè ignotus est, cùm à Dei beneplacito pendeat, & non nisi conjecturâ noscere possumus, quomodo tunc temporis facultatibus suis utetur. Nec ij à temeritate immunes sunt, qui perfectiones illi assignant, de quibus nullam certitudinem habent, & ejus felicitatem secundùm suum captum metiuntur. Cùm nihil certi habere possumus de ea, nisi quod ex ejus natura necessariò sequitur. Tantùm enim scire possumus, illam fore *immortalem*, quia cùm sit substantia à corpore distincta, ejus destructio, non sequitur ex destructione ipsius comparis, & ita semper in sua natura perseverabit, hoc est, semper cogitabit.

6 Anima post mortem non sentiet, neque recordabitur.

Scire quoque possumus, nullum ei ampliùs fore cum *externis objectis* commercium; neque corpus quodcunque, posse in illam agere; qui tantùm unio cum corpore, illam reddit objectorum speciebus, & actionibus recipiendis idoneam. Unde omni sensu destituetur, & non minùs *memoriâ*, quàm *imaginatione* carebit; quia illa à corpore dependent, & ei nempe corpori tuendo, atque ejus statum cognoscendo utilia sunt. Quamvis non sit negandum, illam multa objecta percepturam per intellectûs vim, qui eorum notiones distinctiores, & clariores reddet ijs, quas cùm in corpore versaretur, habuit. Peribunt tamen omnia illa vestigia, quæ in cerebro sunt, & quæ fortuitò rerum species in mentem reducunt. Nihil tamen obstabit, quominùs Anima eas rerum notiones, quas in hac vita habuit, reproducat, quo fiet ut faciliùs eas recordetur, quoniam ipsi occurret eas aliquando habuisse.

7 Ejus Voluntas adhuc erit erroribus [illegible]

Licèt voluntas pro eo statu separationis, immunis sit ab omnibus perturbationibus, & omnium actuum suorum Dominium habeat, erroribus tamen adhuc erit subjecta, quia omnia cognoscere non poterit, cùm adhuc finitæ, & limitatæ sit naturæ. Quanquam tantum erit lumen ejus intellectus, ut nulli rei assentiet, nisi quæ ipsi clarè, & distinctè objecta [illegible]t: Quod sufficit, ut impediatur, ne in errorem incidat.

8 Nullum dolorem Anima amplius recipiet.

Ut mens totus spiritus est, non amplius *lætitiæ*, aut ***doloris***, quæ ex Affectionibus corporis oriebantur, capax erit: Sed tantùm lætitiæ, aut doloris, quæ ab intellectu procedunt. Quod si autem contingat mentem à re corporea aliquid pati, dicendum est, necessariò ei virtute Divina uniri, quemadmodum uniebatur in terra: Adeò ut, Cogitationes motibus illius corporis connectantur, & pro mensura illius impulsûs, plus aut minus ab eo patiatur. Et eo modo Ignem inferni, in corpora Damnatorum agere, non est improbabile.

Cætera, quæ menti attribuuntur post discessum à corpore, incerta sunt, & omnino à Dei Bonitate, & Clementia pendent, cujus arcana velle scrutari, temerarium est, & prophanum.

* * *

INSTI-

INSTITVTIONIS PHILOSOPHIAE

PARS DECIMA.

De Vita Hominis recte instituenda.

PROLEGOMENON.

De Ethicæ Dignitate, & Usu.

Quamvis tota *Philosophia*, in Hominis bonum inventa sit, nullámque partem complectatur, quæ non ad naturalem ejus felicitatem conducat; haud tamen immeritò *Ethicæ* primæ passim tribuuntur, quòd cæteras utilitate antecedat, & finis dignitate præstat. Quicquid enim aliæ Scientiæ præscripserint, in exercitationem duntaxat ingenij est; quæ verò illa pandit, in animorum remedium. Glorietur *Logica* se Mentis opera dirigere, & Verum à Falso discriminando, facem intellectui præbere, ne in errorem labatur; Ethica altius spirans, Boni naturam examinat, ad illud prosequendum suadet, & ejus suavitate detectâ, Mortales omnes ad ejus amorem excitat, & perducit. Rerum essentias *Physiologia* scrutetur, & omnia mundi arcana penetrando, ea se deprehendere jactitet, quæ oculis cerni nequeunt; Philosophia Moralis rei gerendæ intenta, modum præscribit, quo cum portentis colluctemur, quì domandis passionibus pares fiamus, & de ijs omnibus reportemus victoriam. Cœlos scandat *Metaphysica*, Intelligentias à materia avulsas speculetur, & audaci nixu, Dei Majestatem, Potentiam, Unitatem patefacere moliatur. Ethica certiùs, quis Angelis honos,

1 Ethicæ dignitas præ alijs scientijs.

Quæ Deo veneratio debeatur, novit; imò summum illud Numen, ut entium *primum* agnoscendo, nos in ejus obsequium natos esse, non admonet modò, sed credere compellit.

2 Præstantius bonum quam verum prosequi.

Quis mortalium non pluris *Boni amorem*, quàm *Veri notitiam* existimet, & non mallet honestum ulnis complecti, quàm sola ejus sterili cognitione frui? Haud ignobile, fateor, rerum materialium affectiones nôsse, & è naturæ sinu tot corporum species eruere: Verùm quis non gloriosius ducit Cupiditati frænum imponere, & ea pro vilissimis habere, quæ universus penè orbis adorat, & veneratur? Quid mirandum magis quàm blandæ *libidini* obluctari, & in domesticum hunc hostem, tela retorquere, quibus hospites suos gravat? An non ingentis animi est, *dignitates* aspernari, & vitam humilem curiæ delicijs, & honorum fastigio præponere? Hæc Ethica consulit, & ejus præceptorum effecta sunt, quæque magna extollimus. Hinc inanem propemodùm Philosophiam reputârunt Antiqui, quæ nullum *Affectum* corrigeret, quæ ad *Virtutes* sectandas non hortaretur, & naturæ *Leges* Hominum animis non insinuaret.

3 Ethica Animi morbis medetur.

Ut enim ad nihil *Medicina* conducit, quæ à corpore morbos abigere nequit, aut ejus tuendæ sanitati non consulit; ita exiguus Philosophiæ illius usus est, quæ animi mala non amolitur, & quæ arborum quarundam similis, frondibus placet duntaxat, & verborum umbrâ delectat. Hæc laus soli Ethicæ debetur, quæ veluti Morum Magistra, quæ agere Homines debant, præscribit; factorum potiùs, quàm dictorum exercitatio. Nam si illius potestas perpendatur, *ipsa* est quæ primùm urbes peperit, & dissitos arte, ingenio, populos in societatem adegit. *Ea* est, quæ Politicos effingit, quæ eis regendi artem ministrat, & quomodo suorum invidiam declinare possint, rationibus demonstrat. *Ea* est, quæ Marito ostendit, quì cum uxore vivat, quâ sollicitudine liberos educet, & utrisque citra injuriam præsit, ac dominetur. *Ea* est, quæ Dominis succurrit, quæ ut servos regant, edocet, & quo in loco haberi debeant, longa præceptorum serie, imbuit. Nullum denique vivendi genus, quod ejus monitis non obtemperet, & ab *ea* seu regendi, sive obsequendi regulas non mutuetur.

Verùm ut distinctiùs Moralis Philosophiæ scopus detegatur, operæ pretium erit paucis, quæ hoc tractatu discussurus sum, perstringere, & totius opusculi dispositionem aperire. Primum à *summi Boni* natura exordior, & in quo præcisè consistat, aperio, mox ad *Virtutis* definitionem accedo, quam in quatuor species, *Prudentiam, Fortitudinem, Temperantiam,* ac *Iustitiam,* Antiquorum more, distribuo. Neque id inconsultò factum, cùm Virtutes ad summum illud bonum quod molimur, constanter prosequendum juvent, & veluti adminicula sint, quæ ad id, quod Honestum est, animos nostros evehant, & attollant. Deinde ad *Passionum usum* transeo, utpote virtutum materiam, & in quas potissi-

potissimùm vires suas exercent. Demum pauci articuli de humanis actibus hunc tractatum claudent, in quibus præcipuè de libero arbitrio, an Homini conveniat, & an cum Dei notitia ac potestate stare possit, agitur. Obiter humanorum actuum bonitas, & malitia examinatur, & quando ij rationi conformes censeri debeant, aut ipsi adversari, breviter discutitur. De unc monitum lectorem meum volo, me hic *Cartesij* mentem sequi, & quamvis pauca, quæ ad moralem Philosophiam spectant, ille attigerit, invitat tamen animus, jactis ab eo fundamentis superexstruere, & ex dictis de mente humana ejusque passionibus, sensum ejus, quantum licebit, interpretari.

Articulus primus.

De Ethicæ Natura, & præcipuis ejus partibus.

NOnnulli se exiguum aggredi opus autumant, dum *Ethicæ* præcepta explananda suscipiunt, quoniam quæ ad vitæ institutionem conferunt, familiaria videntur, & cuique genti communia. Quis nescit, inquiunt, *Virtutem* esse colendam, *pietatem* parentibus deberi, & *Deum*, quem omnes venerantur, summè esse diligendum. De ignotis regulæ formentur; sed de ijs suus cuique sensus relinquatur, quæ cuique innotescunt. Talibus lubens assentirer, si omnes inter se convenirent, & quod uni placet, cæteri amplecterentur. Verùm tantâ omnes contradicendi prurigine laborant, ut satis sæpè fit, quod ab uno opinione teneatur, ut adversarios experiatur. Quod potissimum hac in materia videre licet, nam etsi Philosophiæ Moralis nomen in omnium sit ore, pauci tamen quoad ejus naturam consentiunt, & quamvis periculosum sit, in moribus formandis, vitæque statu disponendo errare, malunt tamen moralia *noemata* in falsitatis suspicionem adducere, quàm non aliorum sensui adversari. Absit ut hoc morbo inficiar, qui nudam Veritatem prosequor, parùm sollicitus, quid doceant alij, quásve opiniones tueantur: huic uni intentus, ut quæ suis in scriptis Cartesius hac super re reliquit, aperiam, & mentem ejus, quantum licebit, assequar.

1 Quamvis familiaris sit Ethica pauci tamen in ejus natura explicanda conveniunt.

Itaque ex ejus bene differendi methodo, hanc elicio Philosophiæ Moralis definitionem: *Scientia bene beatéque vivendi.* Scientiæ nomine, cum cæteris Philosophiæ partibus convenit, & ab illis artibus distinguitur, quæ aliquid perceptibile, actione completâ, relinquunt. Non enim Ethica circa externam materiam occupatur, aut actiones corporeas considerat; sed tota in internis Voluntatis operationibus insumitur, quatenus *rectæ rationi* obtemperant, & ab ea ad bonum diriguntur. Unde ad ejus differentiam, *bene beaté-*

2 Definitio Ethicæ.

que vivendi additur, ut inde colligi queat, animam à Morali Philosophia perfici, & ejus præceptis inclinari, ad rectè rationique convenienter operandum.

3 In Ethica non tam externæ: quàm internæ actiones considerantur.

Non refert, quòd multæ ex humanis actionibus externæ sint, & absque corporis adminiculo patrari nequeant, ut *Liberalitas*, quæ in alios beneficia erogat; *Iustitia*, quæ suum cuique impertit; & similes quæ liberæ sunt, & à voluntate imperantur. Non, inquam, refert, quoniam non hujusmodi actiones primariò à Morali Philosopho considerantur, sed secundariò duntaxat, quatenùs scilicet actionum internarum effecta sunt, & à voluntate proficiscuntur.* Non enim in amico subveniendo, *Liberalitatis* munus potissimum consistit, sed in cura studióque velle illi auxiliari, & quod generosi est animi, exequi. Uti non rectè quis *Iustitiæ* officium appellaverit, creditum restituere, aut ære se exolvere alieno; sed firmam illam voluntatem, quâ apud se constanter decrevit, depositum reddere, & nulli esse gravamini. Externæ igitur actiones *instrumenta* tantummodò dici possunt, quibus Voluntas sua decreta exequitur, & quod statuerat, peragit. Neque obest quòd actiones in particulari liberæ sint, & pro Voluntatis libitu fiant, aut omittantur; quoniam de particularibus actionibus Ethica non agit, sed de Voluntatis operibus in communi; quatenus illi in universum præscribit Virtutes esse amplexandas, & fugienda Vitia, Deum esse amandum, & cætera despicienda, &c.

4 Moralis Philosophia inter scientias practicas est numeranda.

Ex quibus, nullo labore colligi potest, Moralem Philosophiam non merè *speculativam* esse, sive non in pura morum contemplatione consistere, sed inter activas Scientias esse numerandum, quum illius munus sit mores formare, honestate imbuere, & cuique regulas secundùm Virtutem agendi præscribere.

5 Ethicæ tres sunt partes.

Philosophiæ Moralis tres communiter partes recenseri solent: *Privata*, *Domestica*, & *Politica*. Cùm enim Homo sub vario respectu considerari possit, semel ut *singularis*, sive quatenus sui ipsius curam habet, & commodo proprio consulit; *Secundò*, ut domum, aut familiam administrat, & illa munera exercet, quæ ad herum, aut patrem pertinent; Demum quatenus civitati, aut Reipublicæ gerendæ deputatur, & alijs leges præscribere incumbit. Ita huic munerum diversitati variæ Moralis Philosophiæ partes succurrunt. *Privata*, quam alij Monasticam appellant, componendis scilicet singularis Hominis Moribus. *Domestica*, sive familiaris, in ejusdem actionibus, prout ad Societatis bonum conferunt, dirigendis. Et *Politica* in Moribus ejus instituendis, regulísque tradendis, quæ ad principatum, aut quodcunque aliud imperium exercendum requiruntur.

6 Domestica & politica ad privatam reducuntur.

Sed quicquid de hac partitione Moderni Philosophi dicant, mihi videtur duo posteriora Moralis Philosophiæ membra in priori contineri, ac pro-

proinde sufficere, ut probis Moribus quis imbuatur, quatenus domum, aut Rem publicam bene feliciterque administret. Necessum est enim, sub purpurâ, aut togâ privatum Hominem latere, qui tantò alijs regendis aptior efficitur, quantò suis affectionibus imperat, & cæteris virtute eminet. Nam non alia privati,& politici hominis virtus est, neque diversa utriusque dici debet esse Beatitudo. Quicquid enim Monastica profitetur, æquo jure in duabus alijs continetur, *vita* scilicet *scientia* à qua nihil diversum Politica, aut Oeconomica docet, vel amplectitur. Neque aliud inter eas discrimen inveniri potest, quàm quod in *pneumaticorum* canalibus advertimus, in quibus ventus unus, qui è follibus erumpit, in illis varios sonos efformat. Ita à privata Morali quilibet, & singuli homines, vivendi regulas mutuantur, ita tamen ùt fistulæ majores strepitum graviorem emittunt: sic qui magnam nacti sunt fortunam, & supra aliorum capita evehuntur, ampliorem habent materiam virtutes exercendi, & illustriora præbendi firmæ probitatis argumenta.

Articulus secundus.

Quid Bonum, quomodo, & quorsum appetatur.

ANtequàm Boni naturam patefaciamus, & illud detegamùs quo tantoperè Mortales delectantur; supponendum est, rem per se consideratam, neque *bonam* dici, neque *malam*, sed tantùm respectu habito ad aliud, cui conducit, ad id quo prosequitur, comparandum, aut è diverso. Sic Venenum *serpenti* bonum, & salutiferum est; *Homini* verò noxium, & exitiale. Unde si Deum Opt. Max. excipias, qui omnibus prodest, & uniuscujusque *esse* conservat, ac manutenet, nihil Mundus habet, quod diversa ratione bonum, & malum reputari non queat. Si ita se res habet, difficultas oritur, quo pacto Bonum à nobis percipi poterit, & ùt à malo differt, nobis innotescet.

1 Nihil bonum est, nisi respectu alterius.

Nonnulli Boni essentiam ab insita nobis propensione desumunt; existimantes, illud *Bonum* esse quod appetitum nostrum excitat, atque ad illud amplectendum allicit. Sed ij non satis exactè meo judicio, Boni naturam declarare videntur. Nam inclinatio illa, qua erga Bonum ferimur, aliquid nostræ naturæ congruum esse præsupponit, ac proinde Boni rationem habere debet, priusquàm appetitum nostrum moveat. Appetibilitas enim (si hoc vocabulo uti liceat) tantùm ipsius Boni affectio est, quæ illud jam constitutum comitatur. Nefas autem est proprietates rerum, naturas ingredi, aut constituere.

2 Non definiri potest bonum per ordinem ad appetitum.

Meli-

3
Vera boni Definitio.

Meliùs igitur Bonum definietur; *Id esse quod cuilibet gratum, & conveniens est.* Sive rem illam esse, quæ alteri congrua, & accepta est. Quod Bonorum enumeratione claré apparebit. Quodcunque enim assignabile Bonum, aut Honestum dicitur, aut Jucundum, vel Utile; atqui illorum quodlibet, non nisi in quantum alteri convenit, Bonum vocatur, *Honestum* si quidem ideò tale est, quoniam Homini rationis compoti congruit. *Iucundum*, quoniam ejusdem naturæ appositum, & accommodatum est. Utile denique, quia cum eo convenientiam habet, cui proficuum dicitur, ad finem aliquem assequendum. Cujus rei illa ratio est, quòd operatio *Intellectus* actum *Voluntatis* præcedere debeat, ac proinde necessum est, ut objectum primò naturæ rationali conveniens esse cognoscatur, antequàm in illud ferri Voluntas valeat.

4
Duo sunt appetitus.

Quo autem pacto res in Bonum tendant, & quod sibi gratum ac conveniens est, appetant, facile erit ostendere, si duos appetitus admittamus, unum *innatum*, & *elicitum* alterum, *Innatus* passim vocatur, inclinatio unicuique rei congenita, qua res in id quod conveniens, & gratum est, propenditur. Sic communiter existimatur, ignem naturali impetu sursum ascendere: Plantas accomodatum alimentum trahere. *Elicitus*, qui propriè Hominis est, ipsius Voluntatis actio est, quâ prævia intellectûs cognitione, in Bonum sibi congruum fertur.

5
Quo sensu dicuntur inanimata res appetere.

Cùm dico rebus inanimatis appetitum esse, non ita intelligi velim, quasi cognitionem naturalem eis tribuam, quâ res sibi gratas exoptent, & fugiant adversas; in sola enim *mente* cognitio esse potest; sed solùm, quòd Divinæ rationis ductum, infallibili necessitate sequantur, & ejus Voluntati indispensabiliter obsecundent, non alio prorsus modo, quàm *sagitta* à perito sagittario ad scopum emissa, quem tamen illa nullo modo deprehendit. Naturæ igitur impulsu, ad Bonum sibi congruum tendunt, & per motum localem adipiscuntur, quæ ipsis propria universi Conditor esse voluit. Tantùm Homo cognitione prævia Bonum sibi conveniens appetit, quoniam is solus mente constat, cui peculiare est *percipere, velle, imaginari*, &c.

6
Quomodo Homo malum interdum appetat.

Unum explicandum restat; si Homo non nisi præmissâ Intellectûs notitiâ, Bonum prosequitur, qui fit, ut ejus contrarium non nunquam venetur, & illud quod sibi nociturum est, exoptet? An in malum quis ultrò ferri potest? Dico nunquam ab Homine *malum* appeti, sed in quodcunque feratur, semper illud sibi, sub Boni specie proponi. Nam licèt fortè quod meditatur, rectæ rationi adversetur, aut legem divinam oppugnet, illud tamen semper illi ut *Bonum* jucundum, vel utile apparet, ac proinde in illud tanquam sibi conveniens ducitur.

7
Cur Homines promiscuè Bonum appetunt.

Totum quod ad Boni rationem attinet, explicavero, si causam ostendam, cur omnes promiscuè Bonum cupiant, & in illud insito impetu convertantur. Id facilè fiet, si recordemur, *Deum* omnium Bonorum summum esse, &

& omnes perfectiones complecti, quæ ab intellectu humano concipi queunt. Quòd si vero aliud Bonum, nobis repræsentetur, non alia ratione in illud contendimus, quàm quia Bonitatis Divinæ particeps esse apprehendimus, eò quòd essentiam habeat, & modo ei aliqualiter simili, in natura rerum existat. Hinc fit, ut in *Bonorum* possessione, aut *Veritatum* contemplatione, nulla inveniatur quies, quia nihil creatum, illam Boni, & Veri ideam, quam habemus, æquare potest. Nihilominùs quasdam imperfectas illius imagines atripimus, quibus amore accendimur ad Bonorum illud summum obtinendum. Nascitur etiam in nobis interdum hic affectus, ex objectorum diversitate. Putamus enim ad summi illius Boni infinitatem accedere, quum res novas inquirimus, & prioribus neglectis, ampliores nancisci contendimus. Quare sæpe accidit, ut *Avari*, dimissis suæ turpitudinis sodalibus, se liberalibus comites præbeant; *Tristes*, cum hilaribus amicitiam concilient; *Iracundi*, se mansuetorum moribus accommodent. Quoniam sibi sufficere non videntur, & ad Boni consecutionem aliorum viribus indigent.

Sed in ijs omnibus tendentia in supremum ens semper elucet: Nam non ab innato honoris appetitu Ambitio proficiscitur? neque Amoris Cupiditas à natura effervescit; sed ex morum pravitate, quum ad bonum immensum anhelant, & infiniti possessionem affectant. Boni enim appetitus veluti artifex est, contendens creata primo principio assimilare, & ei quantum potest, conformia efficere.

Articulus tertius.

Quid summum Bonum.

Nihil constantiùs menti nostræ insidet, quàm *Beatitudinis* desiderium, & quamvis interdum eam consequi ægre possimus, assequi tamen, quantum in nobis est, contendimus. Cæteri enim animi nostri motûs paulatim evanescunt, & succrescentibus annis, minuuntur & vacillant. Non enim semper honorum apparatu arripimur, aut nummorum amore inflammamur; Desinit tamen Voluptas nobis adblandiri, & si experimento habenda fides, fastidit objecta, quæ avidùs hauserat, At felicitatis Cupido vicissitudinem non habet, & quamdiu respiramus, Cor nostrùm pulsat, & amorem sui ingerit.

1 Omnes ad beatitudinem aspirant.

In hoc uno populi omnes consentiunt, quòd beatè vivere optant, & quamvis instituto distincti, eâ tamen unâ passione tanguntur, felices aliquando constitui. Unde ab Antiquis suum bonum, *Vltimum appetendorum* appellatum est, quoniam Bonum illud omnibus numeris perfectum, & absolutum est,

2 Quod sit summum Bonum.

quod qui assecutus est, nihil prætereà desiderat. Est igitur *summum Bonum* tanquam scopus, ad quem omnia dicta, factáque nostra respiciunt: & sicut navigantes ad sidus aliquod oculos attollunt, ita mens nostra in terminum aliquem dirigenda est, ad quem omnia bene *vivendi*, rectéque *agendi* concilia referantur.

3
Quorsum pauci illud agnoverunt.

Quamvis omnes penè Philosophi de summo Bono scripserint, magnáque posteritati de ea materia reliquerint volumina; non tamen ulla in re magis cæcutijsse videntur, &, si paucos excipias, qui ultimum Hominis finem in *Veritatis* cognitione stabilierunt, dicere audeo, eos nihil unquam infeliciùs fuisse aggressos, quàm cùm *felicitatis* rationem explicandam susceperunt. Illorum errorem ex eo natum esse arbitror, quòd non satis quæ hominis sunt, perpendendo, non *mentis* functiones, à *corporis* motibus distinxerint, & hospite neglecto, solius domicilij commodo studuerint.

4
Varia Antiquorum de summi boni natura opinio

Quidam actionum nostrarum finem *Voluptatem* esse voluerunt; quòd congenitam nobis esse dicerent, atque in illam ita Homines propenderent, ut *dolorem* ipsi adversum, toto pectore declinent. Alij *Beatitudinem* omnium Bonorum *congeriem* fecère, nullúmque feliciter vivere existimârunt, qui non omni rerum genere abundaret. Unde requirunt, ut Amicos habeat, qui illius consilijs intersunt: *Opes*, quibus ad apparatum utatur; *Potentiam*, quâ in alios dominetur. Imò *nobilitate* inter suos emineat, & specie eleganti, uxore fœcunda, bene morigeratis liberis gloriari possit. Sed tales Philosophos in ijs, inquam, felicitatem collocâsse existimo, quod non satis Hominis naturam perspexerint, & quæ ad animum spectant, corpori tribuerint. Si enim *mentem*, ut par est, præcipuam nobiliorémque Hominis partem considerâssent, iniquum reputâssent, veram satisfactionem externæ parti assignare, quæ soli rationali & internæ debetur. Sed quoniam inter Philosophos non tam de felicitatis *ratione* controvertitur, quàm de *causis*, seu medijs quæ ad illam conducunt, nobis potissimùm cura erit aperire, unde nobis beatitudo nascatur, & quid illum summum Bonum sit, cujus possessione Beati reddimur.

Articulus quartus.

Nihil ad Hominis felicitatem Corporis Bona conducere.

1
Aristoteles Sanitatem tanquam magnum Hominis Bonum considerat.

CORporis Bona tria recensentur; Sanitas, Pulchritudo, Voluptas; quibus si fruamur, felices passim habemur. Nam si Aristotelem consulamus, idem nobis *Sanitas*, quod Alcyonibus tran-

tranquillum mare præbet. Ij enim aquis pacatis omnia sua commodè exequuntur, ovis incubant, pullos excludunt, illósque fovent, ac pascunt. Similia Homini corpore sano contingunt, quum omnes vitæ functiones commodum eliciat, & omnibus officijs perficiendis sufficiat. Infirmo autem corpore, quis nescit omnia languescere, & nihil sensûs tunc ingerere, quòd non displiceat? Harmoniam *Auditus* refugit, *Visus* pulchris defatigatur, in tædium vertuntur Amicorum *colloquia*, & omnibus despectis, fit non raro sibi ipsi intolerabilis.

Sed absit, ut in tam exili naturæ dono Hominis felicitatem collocemus, & à *carne*, ejus Beatitudo pendeat. Nam si in recto corporis statu, summum Bonum constituatur; quidni bruta animantia Hominem antecedant, quum firmiori sanitate fruantur, & sensuum bonitate superiores sint. Firma valetudine est? superant Leones. Ingens corporis robur? Tauri & Elephantes magis eo nomine gloriari possunt. Peculiare Homini esse debet, quod ad ejus felicitatem confert, non cum pecudibus commune. Dein, quæ summum Bonum constituunt, oportet *firma* esse, ac inconcussa; at quid Sanitate imbecillius, quæ levi morbo destruitur, & transcurrentibus annis, nobis etiam invitis, dilabescit? Id Boni nomen non meretur, quod in nostra non est potestate, & alteri innititur, ut subsistat. Annon vides perspicacis ingenij viros infirma esse valetudine? & quæ animum juvant, sæpè esse corpori nocumento? Studia, quæ intellectui lumen præbent, aut Voluntatem inflammant, temperamento nocent, & corporis statum non deprimunt minùs, quàm obscurant.

2 Si Sanitas Hominis bonum esset, Bruta Homine superiora essent.

Neque majoris, *Formæ* dignitas à Morali Philosopho est ducenda, quum utique sit fragile naturæ munus, & paucorum annorum curriculo subsistat. Nam quæ tempestas non illi insidiatur, & ad ejus labem non conspirat? Illi *hyems* gravis est, &, sanguine intra venas congesto, vultûs decorem extinguit. Illi *æstas* noxia est, quæ cutem, in qua velut in throno Forma residet, perurit, & nisi intra tectum recludatur, totam corporis venustatem permutat, aut discutit. Sed da perpetuum hunc florem, & nullius tempestatis intemperie concuti, *partem* summi Boni nunquam effeceris, cùm nihil præter laborem suis possessoribus adferat, & ijs quietem perenni sollicitudine abigat. Quantam curam *juvenes*, *puellæ* suscipiunt, ut formosi spectantibus appareant? quæ non supplicia, ut inane illud munus servent, patiuntur? Quot horas in comendo insumunt, & animo utilia præterire sinunt, dum corpori ornando vacant? Nihil bonum existimari debet, quod ad virtutem non conducit, at nullum adeò pulchritudinis fulgore obcæcatum reperies, qui illam ad rectum, honestúmve dirigere asserat, quum multos ad peccandum alliciat, & libidinis fomenta imprudentibus subministret. Non semper ab Amore tuta illa *mulier*, quæ aliorum pectoribus ardorem infundere contendit.

3 Pulchritudo Corporis non ad Hominis felicitatem conducit.

dit. Raro cum pudicitia forma eximia convenit, & non temerè eam alicujus cupidine succendi suspicamur, quæ alijs nimiùm placere studet. Non igitur pulchritudo inter Hominis Bona numeranda est, cum adeò sit fallax, & non uni vitio patrocinetur.

4 Voluptas Corporis Hominem beatum non reddit.

Sed nulli summi Boni nomine magis abutuntur, quàm ij, qui illud in Voluptate ponunt, & illud penès *Sensuum* delectationem metiuntur. Non quod hanc Sententiam Epicuri fuisse cum multis arbitrer, quum censeam nihil nisi proba, & sancta præcepisse, & Voluptatis vocabulo fuisse usum, non tam ad voluptati discipulos comparandos, quàm ad Virtutis merita promovenda; quemadmodum alibi dilucidè satis ostendi. Contra hos hic duntaxat ago, qui nihil in Homine præter corpus agnoscentes, illum fore Beatum existimant, si totus Voluptate perfundatur, nullàque sui pars sit, quæ non gaudio, ac delectatione turgeat.

5 Homines pecoribus æquiparat.

Sed tales facilè erroris convincentur, si attendant se Pecoribus æquiparare, & nihilo præstantiorem illis sortem contigisse, quàm quæ *porcis & ovibus* assignatur. Æternum esse debet, quod summi Boni rationem ingreditur, quodque ita animum afficere valeat, ut nemini noxium sit, nullíque adferat sui fastidium. At *Voluptas* instabilis est, post primum impetum languescit, & si bene perspexeris, cùm maximè delectat, *extinguitur*. Quod Homini Bonum est, nulli Bono adversatur, & non minùs Virtutibus, quàm corpori, illiúsve animo favet; nulla verò Voluptate major prudentiæ hostis est, nulla quæ tot tenebras menti injiciat, & inquietudinem, atque ignorantiam ampliùs ingeneret. Semper præceps, semper consiliorum impatiens, & non tam *electione*, quàm repentino impetu superveniens. Quì cum tali Bono humana felicitas subsistet? Necessum est immortale esse, quod immortalem animum beare potest.

Articulus quintus.

Externa Bona, Homini Bona non esse.

1 Fortunæ bona penes nos non sunt & idcirco ad nos nihil pertinent.

Quum *convenientia* Boni rationem constituat, & illud appetamus, quod naturæ nostræ maximè congruum est; innatis facultatibus abutimur, si illa optemus, quæ grata non sunt, & quæ ab arbitrio nostro non pendent. Quod maximè facere videntur, qui Bona externa inter Bona numerant, eáque ad Hominis *felicitatem* conducere arbitrantur. Nam illa extra se expiscando, ijs Beati effici volunt, quæ nihil ad eos spectant, & in quorum potestate non est, illa adipisci. Quid autem stultius quàm precario felicem esse, & à rebus peregrinis beatitudinis

suæ

suæ causas mutuari? Quis verò *Divitias*, *Famam*, *Nobilitatem* nunquam pro lubitu comparavit? quum illa Fortunæ largitiones sint, & casu nobis adveniant, & elabantur.

Dices fortè, *Opes* ad Vitam Beatam requirendas esse; quum illa ijs commodiùs liberiúsque transigatur. Sed nunquam admittam aliquid summum Bonum posse componere; nì priùs Bonum esse demonstretur, aut tali contingere, qui illis uti secundùm virtutem noverit. At ubi is, qui rerum pretium novit, & eas pro merito existimat? Quis Dives, opibus non insolescit? & inferiores non aspernatur? & non dedignatur cum illis æquo jure ætatem agere? Ad splendorem fortassis Divitiæ conducunt, nequaquam verò ad statum illum, quem in Sapiente requirimus, *Animi* scilicet *tranquillitatem*. Nam quâ sollicitudine ijs comparandis Divites anguntur? quæ cura, quis labor parta servandi miseros non premit? Ut verè de illis dici queat, non tam opes habere, quàm ab illis haberi. Præterea Boni possessiò explere animum debet, & satietatem adferre. Quis verò Divitum sua sorte contentus est, quum nunquam auro oppleantur, & sæpè cupiditatum sit irritamentum, Divitias acquisijsse. Denique nihil frequentius, quàm opes mores corrumpere, & optimam etiam indolem ad ignota adigere vitia. Hæ ferro, & jaculis potentiores, Populi Romani virtutem fregère, & eos servituti mancipârunt, qui per totum terrarum orbem dominabantur. Victores Romani quamdiu egeni, victi verò, ac pessundati sunt, quum auro, & opibus defluerent.

[2] Opes sæpè Homini hostes, & ejus quieti noxiæ.

Neque meliori jure Honores, Boni nomen sibi vendicant, quum perpetui non sint, & opinione potiùs, quàm re subsistant. Non enim diu eundem Hominem sequuntur, sed incertis diverticulis ab uno in alium demigrant, & populi, à cujus vocibus pendent, inconstantiam imitantur. Ad aratrum quis ambigitur, qui paulò antè sceptrum gesserat, & in ordinem redigitur, qui supra cæterorum capita evectus, supra omnes etiam leges eminebat. An te *Sejani* exemplum fugit? qui Consul toto orbe celeberrimus, Imperatoris gerens vicem, Amicus etiam à Tiberio nominatus, Dum Senatui accersito, ut Imperatoris litteræ recitarentur, quibus *Tribunitia* ei potestas conferri credebatur, ijsdem plecti jussus, in carcerem detruditur, & ludibrium ijs factus, à quibus ad venerationem usque antehàc colebatur? Ut inde colligi queat *instabilem* esse famam, quæ captum venit, dum blanditur, & eo penè momento desinit, quo fortiùs splendet Deinde quorsum tanti ducendus Honor, cùm ab eo, qui laudatur, non pendeat, & in eorum potestate sit, qui illum deferunt? Ut quisque jus habet in aliorum mores inquirendi, pro lubitu ijs præmium decernit, & non quia digni, sed quia tales putantur, alijs anteponit.

[3] Honor fragile bonum & ab alijs pendens.

Nonnulli fortè, parvi Honores facient, at *Nobilitatem* ægrè patientur deprimi, & inter illa reponi, quæ *Adiaphora* sunt, sive quæ neque ad felicitatem, aut infelicitatem conducunt. Quippe illam sibi ingenitam arbitrantur, & majorum virtutibus innixam. Sed ij neque meliùs; quum id quod tanti pendunt, illorum non sit, sed ab alijs accipiant, & mutuentur. Unicuique suæ sunt virtutes, quas alijs furto impertiri nefas est. Num nobilis ego, quoniam Parentes, Avi virtutibus claruère? & de Patria, aut de Principe bene sunt meriti? Alieno extollimur, quoties originem nostram recensemus, & *Antecessorum* laudes, nostras efficimus. Nam quid hoc aliud, quàm à *mortuis* vitam recipere, & ab ijs, quæ non fecimus, expectare gloriam. Præterea, quoties è sceleribus nobilitas oritur? & generosos vocamus, qui homicidio, aut perfidiâ fuerunt insignes? Quid frequentius quàm pecuniâ, aut *lenocinio* nobilitatem conciliare, & suis vitijs fieri illustrem. Ex talibus autem geniti, non nobiles, sed notiores efficiuntur, & parentum claritatis origo, fit liberorum opprobrium. Sed finge probos fuisse majores, & Virtutibus claruisse, quid inde solidi ad nos transferri potest, præter patrimonium, & opes, quibus sæpè citra nobilitatis sensum abutimur in corporis, Animæque detrimentum. Generosi *nomine*, moribus verò sæpè insulsi & agrestes. Is solus nobilis est, qui animum ad virtutem compositum habet, & novit quæ recta, quæ honesta sunt, deligere & prosequi.

4 Cùm nobilitas externum sit Bonum felices Homines efficere non potest.

Articulus sextus.

Quid demum sit in hac vita summum Hominis Bonum, ejúsque Finis Vltimus.

QVamvis ex jam dictis, natura *Summi Boni* satis constet, non abs re tamen erit, in hujus Articuli vestibulo cognoscere, quid *Felicitas*, quid *Beatitudo* sit, & quo pacto à summo Bono distinguantur. *Fœlices* passim vocamus, qui fortunæ Bona nacti sunt, & quibus absque consilio, citráque industriam opes, aut dignitates obtigêre. Hinc apud Gallos dici solitum, hujusmodi homines fœliciores, quàm sapientiores esse: quum quæ comparaverunt, externa sint, & ad illos propriè non pertineant: *Beatitudo* autem in Mentis gaudio, animíque tranquillitate consistit, ex summi scilicet Bonorum possessione orta. *Summum Bonum* dici illud objectum, seu res illa, cujus fruitione Beati reddimur, & quo nihil præstantius appeti à nobis potest.

1 Quomodo Summum Bonum, felicitas, & Beatitudo distinguantur.

Haud parùm etiam ad Summi Boni rationem capiendam conducet, si Hominem sub duplici statu consideremus, ut *privatum*, quatenùs scilicet personam

2 Hominis in genere summum Bonum.

ſonam quandam conſtituit, quæ ſui curam habet, & omnia ad commodum ſuum refert, & dirigit. Vel ut *genus humanum*, ſeu naturam in genere, quæ omnes homines complectitur, & veluti corpus politicum componit. Hominis ita conſiderati videtur illius ſummum Bonum debere omnium perfectionum congeriem eſſe, quarum capax eſt. Quia cùm ut perfectiſſimus conſideretur, neceſſum eſt, omnium Bonorum genere affluere; ac proinde non Corporis, & Animæ modò, ſed & *Fortunæ* Bonis debere eſſe inſtructum.

Sed quoniam non hìc, quid Homines ſimul ſumptos, ſed quid *privatum* aliquem Beatum efficiat, attenditur; dicimus, privati Hominis ſummum Bonum eſſe rectum illius voluntatis uſum, qui in hoc potiſſimùm conſiſtit; ut *firmum, ac conſtans propoſitum habeat, id ſemper agendi, quod optimum eſſe cenſuerit.* Cujus ea eſt ratio, quòd nullum à nobis Bonum illo magis exiſtimandum eſt, & præ eo omnia quaſi vileſcunt. Deinde quia Bonum inquirimus, quod in noſtra ſit poteſtate, & quod à nobis obtineri queat. Corporis autem, aut Fortunæ Bona, extra nos ſunt, ut *dictum eſt*, & nobis inconſultis, adveniunt, & recedunt. Poſſidere autem illa non dicimur, quæ mutuo accepimus, & quæ à nobis ſingulis momentis eripi poſſunt. Quare neceſſarium eſt, ut ſummum noſtrum Bonum in Animo noſtro reſideat, & à libero noſtro arbitrio pendeat.

3 Privati Hominis ſummum Bonum.

Quæ ad Animam noſtram ſpectant, duplicis ſunt generis; *Potentia intelligendi*, ſive Verum, & Bonum cognoſcendi, & illa à falſo, & malo ſejungendi: & *Potentia volendi*, ſive ijs aſſentiendi, & conſenſum noſtrum præbendi, quæ Vera, & Bona cognoſcimus. Atque in harúmce duarum facultatum recto uſu, Hominis ſummum Bonum conſiſtere dicimus. Quod maximè fit, quando id quod proponitur, diligenter inſpicimus, & omnes ingenij noſtri vires exerimus, ad id, quod optimum eſt, percipiendum; & illud *primum* intellectivæ facultatis eſt officium. Dein, ut *electio* noſtra, exactè perceptionem noſtram ſequatur, & nihil aggrediamur, quod nobis non perſpicuum ſit. Nam cognitio noſtra, quamdiu vivimus, noſtrarum actionum regula eſt, & veluti dux, quam ſequi debemus: quod quamdiu facimus, errare dici non poſſumus. Quia licèt nos interdum decipi contingat, & quod Bonum exiſtimavimus, non niſi ſpecietenùs tale ſit, aut fortè mali rationem habeat; nihilominùs certi ſumus, nos id, quod muneris noſtri erat, executos fuiſſe, & nihil prætermiſiſſe, quo illius naturam manifeſtam nobis redderemus.

4 In recto uſu duplicis ſuæ potentiæ conſiſtit.

Hanc igitur animi *ſatisfactionem* comparabimus, ſi tria tanquam totidem *Ethicæ* totius fundamenta attendamus. *Primum*, ut omni contentione laboremus cognoſcere, quæ in omnibus vitæ caſibus amplecti, & quæ fugere nos oporteat. Nam cùm multa, variáque nobis per totam vitam contingant, & ſecundùm Temporis circumſtantias, alia nomina ſortiantur, non tamen natura rerum, quàm ipſum rationis dictamen attendendum eſt; quum uſu veniat, quæ Bo-

5 Tria ad beatitudinem comparandam facienda. Primum.

na semel fuerint, paulò pòst, ut mala æstimentur, & quæ priùs honori, posteà ludibrio habeantur. Nobis quoque maximè incumbendum est, ut plebis opiniones totis velis evitemus, & non quod fit, sed quid faciendum sit, animadvertamus.

6 Secundum.

Secundùm, ut propositorum maximè tenaces simus; hoc est, ut firmam, ac constantem voluptatem, ea faciendi, quæ ratio suaserit, & nullo modo patiamur nos Affectibus, aut propensionibus abstrahi.

7 Tertium.

Tertiùm, ut serio apud nos statutum sit, nihil præter proprias cogitationes, in nostra potestate esse; ac proinde quum illa Bona quibus caremus, extra sint, à nobis non optanda, non requirenda esse.

8 Laudem non meretur quicquid à libero arbitrio non proficiscitur.

Maximum igitur omnium Bonorum, quod in *hac vita* comparare possumus, in omnium perfectionum, quarum acquisitio à libero nostro Arbitrio pendet, possessione consistit; quum verò præter virtutis exercitium, nihil à nobis pendere dici possit, statuendum est, in eo solo nostrum Bonum esse collocandum. Quicquid enim ab illo principio non proficiscitur, *Laudem* non meretur, aut *Vituperium*. Laus enim Bonarum actionum est præmium, & quomodo illas meritò subsequetur, si *necessitate* eliciantur, & à libero nostro arbitrio non maneant? Immeritò igitur alijs Bonis delectamur, ut *Divitijs*, *Dignitate*, & similibus, quum illa extra nos sint, ac proinde nihil ad Beatitudinem nostram conferant. In aliquo quidem pretio haberi illa possunt, imò etiam & aliquo modo diligi; injuriâ verò colerentur, & laudarentur, nisi in quantum à recto liberi arbitrij nostri usu parta sunt, & comparata.

9 In quo naturalis Hominis beatitudo consistit.

Ex ijs facilè deducitur, naturalem Hominis Beatitudinem esse eam Animi tranquilitatem, sive illud mentis gaudium, quo ex summi Boni possessione afficitur. Cùm autem constet illud non aliud esse, quàm rectum liberi Arbitrij nostri usum, statuendum est, ab illius possessione summam nostram *Voluptatem* proficisci. Idque manifestum fiet, si consideremus omnem voluptatem in Anima nostra residere; & licèt quædam oblectamenta, non nisi per corporis organa ad eam deferantur, dicendum est tamen, illa esse intimè menti præsentia; sicuti dicimus Animam, externa objecta percipere, quamvis illa oculorum ministerio deprehendat. Quare sola est quæ Voluptate afficitur, dum nimirum animadvertit, se omnium Bonorum *summum* obtinere, quorum in mortali hac vita capax est.

10 Non potest non summo gaudio affici, qui libero arbitrio suo bene utitur.

Prætereà notandum est, Bona à nobis non tantùm existimanda esse, ob commoda, quæ nobis ex eorum possessione proveniunt, sed præcipuè ex modo quo ad nos spectant, & referri dicuntur. Cùm verò liberum Arbitrium propriè nostrum sit, nihilque nobis inesse præstantius queat, sequitur non posse summum gaudium ab illo in nos non derivari. Quid enim Homini contingere potest illustrius, quàm illud, *quo* supra cætera Animalia erigitur, *quo* Deo Opt. Max. par aliquo modo redditur, & illius imperio videtur eximi? Cùm igi-

igitur ſupponi debeat, liberum Arbitrium omnium Bonorum eſſe maximum, & de cujus poſſeſſione certi ſumus, haud dubium eſt, quin incredibilem animo quietem, ſolidámque voluptatem ſentiamus, ſi eo rectè & ſecundùm virtutem utamur.

11 Opinio noſtra cum Antiquorum ſententia conſentit.

Et hoc pacto ſummum Hominis Bonum explicando, nullo modo ab Antiquorum Opinione recedimus, & non minus *Epicuri*, quàm *Zenonis*, aliorúmque Stoicorum ſenſum amplectimur. Nam quamvis Epicurus in *Voluptate*, Zeno verò in *Virtute*, ſummum Bonum poſitum eſſe voluerint; uterque tamen conciliari poteſt dicendo; nullum Bonum præter virtutem eſſe agnoſcendum, quod à libera Voluntate noſtra non pendeat; & cùm ex Boni maximi poſſeſſione, *mentis ſatisfactio* proficiſcatur, Voluptatem quoque ad nos Beatos efficiendos, concurrere.

12 Quid eſt illud optimum ad quod aſpiramus.

In duobus igitur potiſſimùm, Summum Hominis Bonum conſiſtit: ſcilicet in *cognitioni Optimi*, & ejuſdem cogniti *proſecutione*. Si quis verò roget, quid illud Optimum ſit, ad quod cognoſcendum, & aſſequendum omni conatu eniti debet. Reſpondeo paucis, illud eſſe *Bonum univerſi*, ut nempe ſibi, & alijs bene ſit. Nam cùm Boni magnitudo, præcipuè ex modo, quo ad nos illud refertur, exiſtimanda ſit, proſpiciendum eſt, ut quod aggredimur, ad felicitatem comparandam aliquid conferat, & ne quid moliamur, quod non ſciamus, ad uſum noſtrum conducere.

13 Alijs benefaciendum etiam eſt.

Sed quia non nobis duntaxat nati ſumus, ſed *Patriæ*, *Societati*, *Familiæ*, cujus membrum, & pars ſumus; attendendum utique eſt, ut alijs proſpiciamus, & non minùs de bono publico, quàm de nobis ipſis, ſimus ſolliciti. Rerum enim ordinem ita ſtabilivit *Deus*, Hominéſque tam arctâ ſocietate conjunxit, ut licèt quis ad ſemetipſum omnia referret, nulla in alios charitate permotus, nihilominùs ſi prudentia uteretur, ſuam alijs operam quoad poſſet, ordinario modo eſſet commodaturus, præſertim ſi eo ſæculo viveret, quo integri mores eſſent: Et præterquàm quòd ſublimius quiddam eſt, & pulchrius in alios *bona* conferre; unde fit, ut nobiliores animæ, ſint ad illud procliviores, & ea, quæ ſibi habent bona, minoris æſtiment. Infirmarum etiam eſt, & humilium, ſe pluris quàm par eſt, facere, ſúntque vaſculorum inſtar, quæ tribus aquæ guttulis, impleri poſſunt.

14 Publica ſunt privatis anteponenda.

Debent *Privati*, & qui utilitati propriæ ſtudent, non minùs quàm cæteri, alijs operam ſuam commodare, & ſi velint providentia uti, pro viribus adniti, ut alijs proſint, & benefaciant. In hoc enim conſpirat Politica humana, ut leges ſtabiliat, quæ eo ſpectent, ut nobis mutuò *proſimus*, aut ſaltem, quod minimum eſt humanitatis officium, *non obſimus*. Quiſquis enim communes ſocietatis leges ingenuè, & ut par eſt, abſque fuco, & diſſimulatione ſervaverit, haud dubium eſt, quin vitam aucturus ſit, longè feliciorem, & tutiorem, quàm ij, qui alijs rationibus utilitatem ſuam quærunt, & quorum qui-

 dem

dem consilia, ex aliorum Hominum ignorantia, & fortunæ favore exitum nonnunquam prosperum habent, sed multò sæpiùs inprosperum; ita ut ijsdem plerumque pereant artibus, quibus res suas putabant stabilire.

Articulus septimus.

De Natura Virtutis in genere.

1 Quomodo Virtus in genere definitur.

QVuum Virtus sola vitam Beatam efficiat, & felicitati, quam in hoc mundo comparare nitimur, consulat; de ea specialis sermo habendus est, ut nihil scilicet ejus lateat, cujus possessione *Beati* reddimur. Non omnes tamen qui virtutem agnoscunt, quoad ejus *rationem* conveniunt: quisquis enim prout illam apprehendit, aut sibi commodam judicat, definit. Sed quoniam hic brevitati studeo, & quid alij dicant parùm sum sollicitus, arbitror virtutem in genere, propriè non consistere nisi *in mentis instituto, & vigore, quo ad ea quæ bona esse credimus, facienda ferimur.* Nam videtur, quòd Homo solummodò sit laudandus ob ea, quæ in ejus sunt potestate, & quæ ab ejus firma *bene agendi* Voluntate pendent. Necesse enim est, ut ille in propositis suis *constans* sit, qui bene ac beatè vivere satagit. Vacillans enim, & diversis propensionibus impulsus, non tam agit, quàm passionibus suis obtemperat, & non quod *optimum*, sed quod magis arridet, & delectat, prosequitur. Ad virtutem igitur requiritur, *mentis institutum, & vigor,* quo in illud ferimur, quod debito examine præmisso, optimum esse censuimus, & non sinimus nos à proposito, passionibus, aut appetitibus aliquomodo abduci. Nam uti *Vitium* à dubitatione, & imbecilitate proficiscitur, quæ ignorantiam consequuntur, ita è diverso *Virtus*, in *firmo*, & constanti proposito fundatur, ea scilicet omnia exequendi, quæ nobis recta ratio suggerit. Nam si probè quid recta Ratio sit, consideretur, patebit eam nihil aliud esse, quàm *verum Sensum, ac judicium sanum de rebus humanis, Divinisque, in quantum illæ ad nos pertinent.* Unde illa proprium Hominis bonum est, quo, ut Stoicè loquar, *cætera animalia antecedit, Deos sequitur.*

2 Virtutis leges legitimæ sunt, & irreprehensibiles.

Neque hoc mirum videri debet, cùm illa intelligendi & judicandi vis est, à suprema ratione, *Deo* indita, & communicata; quam in actionibus nostris tanquam regulam, & normam sequi debemus, & quam veluti Dominam contemplari, cujus supra nos potestas legitima est, Leges irreprehensibiles, & laudabilia decreta. Adeò ut qui eam sequitur, errare non possit, quum illius dictamen sequendo, Divinæ Legi, in mentibus nostris scriptæ pareat, quæ omnis æquitatis fons est, ac regula.

Dictum

3 Ad virtutem requiritur firmum propositum exequendi quod est optimum.

Dictum est etiam in virtutis explicatione, eam *firmum propositum esse, ea faciendi, quæ Ratio optima esse persuadebit*: quoniam requiritur, ut ea voluntas firma sit, & res quas aggredimur, quantum *moraliter* fieri potest, examinatæ sint. Nam non qui præclara gesserunt, laudem aliquam merentur, nisi illa anteà deliberata, & constituta habuerint. Virtus enim non est actio, sed illam tantùm, ut *Seneca* loquitur, exercet, & demonstrat. Nam qui se ad durissima ferenda comparavit, qui aliorum miserijs succurrere decrevit, si tamen occasio illi fuerit præclusa, virtutem habuit, etsi hanc exercere non valuerit. Igitur quum penes nos sit *judicare*, quid faciendum, aut non faciendum sit, non tamen habere virtutem dicemur, nisi nobis firmum propositum insit, exequi, quæ nobis *Ratio* optima esse ostendit.

4 Aristotelici ponunt Virtutem in medio affectuum consistere.

Receptum est inter Aristotelis discipulos, virtutem in *medio* Affectuum consistere, & elegantiam à Mediocritate, quæ inter duos parvos Affectus est, mutuari. Nam quum videant Liberalitatem, exempli causa, à Duobus vitijs, *Avaritia* scilicet & *Profusione* stipari: & ad veram Fortitudinem requiri, ut æquo passu ab Ignavia, & Audacia distet; statuunt Mediocritatem virtutum esse Formam, & circa passiones versari, in quibus excessus, defectúsque reperitur, adeò ut *Virtus* secundùm eos, sit quiddam medium inter duos vitiosos affectus, juxta illud Horatij, Lib. 10. Epist. 18.

Virtus est medium vitiorum, & utrinque reductum.

5 Id in multis Virtutibus falsum esse deprehenditur.

Sed quamvis illud de quibusdam Virtutibus dici possit, non tamen de omnibus asserendum est, cùm multæ ex illis, nullum medium patiantur, nec defectus, aut excessus concipi possit, qui ad vitiorum naturam accedant. Nam quæ extrema inter duos illos Affectus *Misericordiæ*, & *Benevolentiæ* assignari poterunt? quum hi Affectus quocunque in statu considerentur, semper Boni sint, & non minùs remissi, quàm intensi virtutis rationem participent. E contra quæ Mediocritas *Odio*, *Invidiæ*, *Superbiæ* subesse poterit, quum hi Affectus, quantumcunque temperentur, vitiosum aliquid semper habeant, ac proinde virtuti procreandæ omnino inepti sint, & impares. Illa enim virtutis Mediocritas tam sæpe in *Nicomachijs*, & *Eudemijs* decantata, tantùm in illis Affectibus reperitur, quos indifferentes vocamus, & qui nullam boni, aut mali rationem habent, cujusmodi sunt, Ira, Amor, Cupiditas, Metus, & similes. Nam si Moderata est Ira, Virtutis nomen sortitur, fit autem vitium, dum in *furorem*, qui ejus excessus est, prorumpit, aut *abjectionem*, quæ ejus est defectus, dilabitur.

6 Charitas & pœnitentia non excessum refugiunt.

Deinde, cùm Amor quo in Deum ferimur, & Mœror quo peccata nostra detestamur, Virtutes sint, quomodo ad Mediocritatem erunt redigendi? cùm nullos limites habeant, & unus ad Deum qui infinitus est, derigatur; alius verò usque ad sui nihilum descendat? Quis Deum nimiùm diligere po-

 test?

test? Quis nimio dolore ob commissa peccata compungitur? & nimio fervore in seipsum exasperatur, ut offenso Creatori suo satisfaciat, & ad eum revertatur? Nullus dubitat, quin *Adamus* in Paradiso, Virtutes multas habuerit, quum sua sorte fœlix, Creatori placuerit, & *justitiam*, *pietatem* exercuerit; at quæ fuit tantarum virtutum forma? si Mediocritas, ubi perturbationes, ubi Affectus, quibus ille commoveretur? quomodo medium potuit esse, quum extrema deessent. Dicendum est igitur Mediocritatem Affectuum, non virtutis formam esse, & eam haberi posse, etiamsi illi de medio tollerentur. Præterea, omnes qui hac in parte *Aristotelem* sequuntur, admittunt, *justitiam* non mediam esse inter duas extremitates, sed solam Injustitiam justitiæ opponi: quia nihil justitiæ adversatur, nisi illud, quod jus suum cuique non reddit, & quum talis sola sit Injustitia, illa solùm per defectum justitiæ opponitur.

7 Mediocritas non potest dici forma virtutis.

Absit tamen ut inficiar, multas virtutes inter duo vitia residere, quum constet *Magnificentiam* esse inter Parcitatem & Sumptuositatem, mediam: *Modestiam* inter honoris Incuriam, & Ambitionem: *Temperantiam* inter nullius voluptatis sensum, & Intemperantiam. Sed solùm inferre contendo, illam Mediocritatem, ad virtutis rationem non pertinere, & nullo pacto dici posse, illius esse formam. Quia Mediocritas, exempli causa, in *potu*, & *cibo*, non virtutis vocabulum meretur, quòd medium quoddam sit, inter defectum, & excessum cibi & potûs; sed quòd cum ratione conveniat, & illius dictamen sequatur. Anima enim, rationis præceptis imbuta, medium inter duo extrema eligit; quoniam illud sibi magis conveniens, & accommodatum est. Neque ad aliam Mediocritatem recurrendum esse judico, quum illa medij ratione habita, Virtutem esse necesse sit, etiamsi nulla extrema dentur, inter quæ ponatur, & consistat. Nam qui cæteros alios Mortales erga Deum *pietate* superat, tantum abest ut vituperio, quinimò omni potiùs laude dignus sit habendus, quia talis excessus, Legis Naturalis, sive *Rationis* præcepta sequitur, quæ ab Hominibus summam Pietatem exigit, & eos jubet toto animo, ac totis viribus factorem suum diligere.

8 Virtutes inter se conjunguntur.

Tritum est in scholis, Virtutes Morales individuas esse, & ita inter se nexas, ut qui unam habuerit, cæteras habere dicatur; quod sano sensu admitti potest, si nempe virtus illa *Heroica*, ut vocant, sit ac *perfecta*; quia talis, omnem excellentiam postulat, quam in genere suo habere potest. Virtutes enim mutuum sibi auxilium præstant, & aliæ alijs perfectionem quandam adjungunt. Adeò ut fieri non possit, ut qui *prudens* est, non sit quoque & *Fortis*, & *Temperans*, & *Iustus*. Neque aliquis, ut ait Seneca, aliquid fortiter patitur, qui non virtutibus omnibus utatur, licèt una tantum sit in promptu, maximéque appareat, *Patientia*. Nam & illic *Fortitudo* est, cujus patientia & perpessio, & tolerantia, rami sunt. Illic est *Prudentia*, sine qua nullum initur consilium; quæ suadet quod effugere non possis, quàm fortissimè ferre. Il-

lic

lic eſt *Conſtantia*, quæ dejici loco non poſſit. Denique illic eſt individuus virtutum comitatus, quia quicquid honeſtè fit, una virtus facit, ſed de conſilij ſententia.

9 Virtutes omnes in prudentia conveniunt.

Nec diutiùs eſt in hac materia immorandum, quum nullæ citra *Prudentiam* dentur virtutes, & in ea omnes copulentur, & conveniant. Omnis enim virtus Moralis, ea tantùm exequitur, quæ à Prudentia præſcripta ſunt, & quorum recta ratio regula eſt ac norma: ac proinde oportet ut Virtutes quæ hanc generalem rationem participant, inter ſe jungantur, & juxta illud axioma, *quæ uni tertio eadem ſunt, eadem & inter ſe convenire neceſſum eſt.*

Articulus octavus.

De Lege naturæ, & recta ratione, ejúſque dictaminibus practicis.

1 Homines quantumvis perverſi jus naturæ in actionibus ſuis vendicant.

ADeò inſitus eſt Humanæ Menti juris Naturæ ſenſus, ut nullus ita inter mortales perverſus reperiatur, qui illud ſequi ſe non profiteatur. Quicquid enim Homines agunt, ad Naturæ legem provocant, & hanc pro ſe ſtare, pro ſe diſcernere, factis etiam inductionibus jactitant. *Avarus* dum divitijs inhiat, & inſatiabili cupiditate, novos nummos theſauris inferendo, ſibi, & alijs eorum uſum interdicit; ſe naturæ inſtinctu agere autumat. *Honorum cupidus*, dum per indigna quæque, ad dignitates evehitur, & nonnullis obſequitur, ut alijs imperet, conformiter Naturæ vivere ſe credit. *Libidini deditus*, dum voluptates venatur, aut otio defluens, totum corpus inertiæ & pruritui conſecrat, naturam veluti ducem ſequi, & legibus ejus obtemperare opinatur; adeò ut nihil tam *vanum*, aut à ratione alienum fingi poſſit, quod non fautores habeat, exiſtimetúrque ab aliquibus lumini naturæ eſſe conforme.

2 Quæque natio malum odit & proſequitur.

Hujuſmodi Homines jus naturæ, legémque omnibus Hominibus inditam rite interpretarentur, ſi eorum Cupiditates pro legibus haberi poſſent, & ipſius naturæ violatio, pro ejuſdem naturæ decreto reputari. Quæ gens, quæ natio adeò corrupta, quæ non *homicidia*, *concubitus inceſtuoſos*, *furtum*, *rapinam*, & ſimilia non damnat? natura enim quamvis in illis prava, malo non patrocinatur, & cum aliquid adhuc rationis habeant, horrent, quicquid cæteræ nationes prohibent, & abominantur. Naturam, leges naturæ tuentur, non deſtruunt. Hinc examinare hìc ſubit, an certæ, & immotæ ſint bene vivendi leges, quibus omnes mortales adſtringuntur, & quas temerare, apud omnes piaculum eſt. Quod ut faciliùs exequamur, videndum priùs eſt, quid ſit illa naturæ lex, & qualiter definiri poſſit.

3 Quid sit lex naturalis.

Naturalis lex aliud non est, quàm *expressio divinæ legis, quam Deus ipse mentibus nostris insevit, ad discernendum, quod natura sua bonum, & faciendum, vel malum & fugiendum sit.* Dici potest *Habitus*, in quantum aliqua præcepta continet, quæ habitu in ipsa Ratione reperiuntur, omnibus gentibus communia, & immutabilia. Hæc enim lex *Cordibus* nostris *insculpta*, Divinæ imaginis pars est, & à Sapientia homini ingenita non distinguitur. Unde Aristotel. 3. *Politic qui legem præesse jubet, jubet præesse Deum.* Quasi quicquid instinctus, & Ratio præscribit, non ab Hominum ingenijs excogitatum esse ducatur, aut ut scitum aliquod populorum: sed ut æternum quoddam, quod mundum Universum regeret, imperans, ac prohibens. Monstrum enim existimatur, quicquid ab æterna illa lege deficit, imò sacrilegium in Deum naturæ, & authorem, talis in nobis conscientiæ, bonorum, malorúmque scientiæ legislatorem. Nam quid aliud est natura, inquit Seneca, quam *Deus*, & Divina ratio toti mundo, & ejus partibus inserta; quocumque te flexeris, ibi illum videbis occurrentem tibi: quicquid Rationis in rebus materialibus occurit, Dei cuncta regentis munus est.

4 Dari certas & immotas naturæ leges probatur ex natura rerum in communi.

Et reverà tales dari debere æternas leges, ex ipsa natura rerum in communi, demonstrari potest. Quippe *Mundus* qui sui principij unitatem æmulatur, una lege, creaturis omnibus communi regitur; quæ sicut Universi, sic & singulorum Bono consulit. Quæcumque enim in Universo continentur, *Rationi* in Divina mente gubernanti subjiciuntur, & ejus impulsibus parent. *Irrationales* enim, & quibus discurrendi vis negata est, naturalem instinctum sequuntur, & sicut *sagittæ* à perito sagittario, ad scopum diriguntur. *Rationales* verò, quæ cognitione aguntur, & ad judicij dictamina attendunt, ad præstitutum sibi finem pergunt. Unde fit, ut illæ necessariò, hæ autem liberè communi isti legi subjiciantur, & diversimodè uni universali legi morem gerant. Hinc Cicero 10. de legibus; *Constituendi verò juris ab illa summa lege capiamus exordium, quæ sæculis omnibus antè nata est, quàm scripta lex ulla, vel quàm omnino civitas constituta.* Et licèt in singulis ferme climatibus, sub diverso cœlo, diversi contingant habitus, & in vario terrarum, marisque situ, diversi insint mores, idem tamen Universalis legis titulus servatur, quæ non solùm unius soli cives, sed & omnes orbis terrarum incolas adstringit.

5 Ex constitutione Hominis.

Id etiam ex fine, & *constitutione* Hominis ostendi potest; cui peculiare est, Ratione uti, & secundùm eam vivere. Ita enim menti ejus impressa sunt Rationis dictamina, ut quod justum rectúmque sit, sine præceptore, sine lege scripta, sine magistratu sequatur, & æquum ab iniquo solà suà synteresi discernat. Frustrà discunt Homines malum esse *homicidium*, *adulterium* non esse committendum, cùm illa solo naturæ lumine ipsis innotescant, & cordis tabulis inscribantur. Hinc Dominus talia prohibens, sat dixisse existimat, *non occides, non mœchaberis,* nullà additâ causâ, quasi scientibus loqueretur,

tur, & non eorum, à quibus arcebantur, ignaris. Effulget enim in Homine primævæ rationis radius duplici excellentia; nam cùm rationis particeps sit, lux, quæ alijs creaturis extra, & superficie tenùs duntaxat, accidit; propria illi, & essentialis effecta est. *Secundò*, recti verique sensus, & affectus intimo cordi inditus est, quo tam in speculativis, quàm practicis dirigitur. Gerunt humani animi rerum omnium honestarum semina, quæ levi admonitione excitantur, haud secùs quàm scintilla levi flatu adjuta, ignem suum explicat.

6 Qui ab his legibus deviant pecudes potius sunt numerandi.

Non obest, quòd nonnulli se naturæ legem sequi autument, dum *carni* indulgent, & se totos voluptatibus mancipiant: dum veluti *sues* saginantur, aut sicut *capri* luxuriantur. Quippe hujusmodi Homines, non Hominis, sed Animalis impetûs sequuntur, & pecudum more vitam ducunt. Nam si attentè naturam suam scrutarentur, & naturæ Universalis legem in se scriptam consulerent, iniquissimum illis videretur Brutorum mores, & affectûs induere, cùm rationabiles sint, & vitam suam ad Sensum, & non ad Rationem instituere. Secundam *naturam* vivunt, qui actiones suas rationi accomodant, & jus suum ad hæc tria jurisconsultorum præcepta revocant, *honestè vivere, alterum non lædere, jus suum cuique tribuere.* Et hæc præcepta communi sapientum, & populorum voce, veluti aliorum fontes nuncupantur, & juris naturalis compendiosa quidem, sed essentialis institutio.

7 Confirmatur certitudo legum naturæ, ex relatione Hominis ad alia agentia rationabilia.

Demonstrari quoque possunt immotæ illæ bene vivendi leges, ex relatione, quæ Homini cum cæteris relationibus agentibus intercedit: cùm Homo societatis amans, sibi similium consortium affectet, assignari quædam leges debent, quibus se mutuis auxilijs adjuvent, & æquali effectu in se confluant. Sic Homines naturæ ductum secuti, ubi civilem societatem auspicati sunt, primum hoc justitiæ munus posuère, *nulli nocere*, alterum non lædere, jus suum cuique tribuere. Jus naturæ est, inquit lex, l. 206 F. de reg. jur. *Vt nemo cum alterius damno fiat locupletior.* Unde nulla est natio adeò parvis moribus, quæ non Ingratos, Parricidas, Fœdifragos, Deceptores abominetur, & gravissimis eos pœnis coercendos esse non judicet utpote initæ societatis hostis, & legum naturæ corruptores. Enim verò quæ non corruptio, quis non abusus inter Homines grassaretur, si fas cuique esset pro libitu agere, & proprium affectum, boni vel mali mensuram facere? Quæ *ædes*, quod palatium ab incendio tutum, ubi alicui volupe erit, facem illis submittere, & alieno igne, ut ajunt, se calefacere? Quæ *mulier* inter mariti brachia salva, si uniuscujusque cupiditas justum reputat, quod ambit, & nullæ sint leges, quæ honestatis publicæ, & thori conjugalis jura conculcare prohibent? Natura omnibus hoc indidit præceptum, *quod tibi fieri non vis, alteri ne feceris*, quod omnibus mentibus adest, eásque dirigit, nisi terrena fæce maculatæ audire abnuant, & passionibus suis potiùs, quàm Rationi auscultent.

Ex

8 Habet Homo ideas Boni & mali, quæ natura sua sunt talia.

Ex ijs deducitur dari in natura certas quasdam & immutabiles boni & mali ideas, quibus, solâ duce naturâ, justa ab injustis, & à turpibus honesta distinguimus: Quemadmodum diversis figurarum notationibus, *Mathematicas* figuras distinguimus, & illas à se invicem separamus. Nam uti figuras non sensu, sed ratione definimus; ita rectum, & injustum, ratione, quâ nobis ostenditur bonum esse appetendum, & malum fugiendum, deprehendimus. Cujus ea est ratio, quod bonum, & malum, à quibus ideæ nostræ desumuntur, non à privati Hominis judicio, aut à multitudine quantumvis ingenti dependet, sed naturâ suâ talia sunt, & ab intellectuali creatura necessariò amplectenda, aut declinanda. Sicut enim Intellectus humanus, non quærit quid aliquibus tantùm verum apparet, sed quod in se, & simpliciter verum est: Ita hummana Voluntas non id pro bono amplectitur, quod cuidam privato, vel quam plurimis tale videtur, sed quod realiter, & immutabiliter Bonum est, & quod, invita, ac renitente etiam animali propensione, eligendum est, & amplectendum. Ac proinde sicut datur in natura aliquid absolutè & simpliciter verum; ita dari debet aliquid naturâ suâ Bonum, & à Voluntate humana appetendum. Quare sicuti is facultate suâ intelligendi abutitur, qui Sensuum, aut imaginationis præstigijs delusus, quod naturaliter verum est, non assequitur: ita ille malè facultate sua volendi utitur, qui ab Animali appetitu obcæcari ita se patitur, ut, quod natura sua bonum est, non eligat, & aliò, attentionis defectû, divertatur.

9 Sententiæ quædam in quas ratio moralis resolvitur.

Qualem verò ordinem in electione sua, Homo tenere debeat, & quod bonum in datis circumstantijs amplecti, manifestum fiet, quædam axiomata subjiciendo, in quæ omnis Virtutum ratio facilè resolvi potest.

1.

Id bonum existimatur, quod naturæ intellectuali conveniens est, quódque secundùm suam conditionem commensuratum est, & ad percipientis conservationem aliquid confert.

2.

E diverso, malum reputatur, quod intellectuali naturæ, secundùm ejus conditionem adversatur, & illi tristitiam, aversionémque sui parit; & si destructionem ejus minatur, pro pessimo habetur.

Malum enim malo superveniens, *gravius* efficitur. Rarum enim est, inquit Alexan. ab Alexan. Rempublicam intestinis simul, ac externis bellis concussam stare posse, quippe uni negotio intenta, & vix sufficientia, consilia, subsidiáque intervertit, partitione debiliora facit, superveniens periculum, & res jam mole sua inclinatas, impetu priore deficientes, prosternit.

3.

Non omnia bona æqualia sunt, ut censuère Stoici, sed alia alijs potiora, cùm cer-

certùm sit illud bonum excellentis esse, quod alterum naturâ, duratione, vel utrisque præcedit.

Ambigi enim nequit, quin *Deus*, qui æternus est, quique naturâ suâ, omnes alias porfectiones includit, bonum sit præstantius, quàm *Creatura* quantumvis perfecta. Et *Angelus* inter creaturas, Hominem, belluas, & quæcumque animata Bonitate antecedat.

4.

Bono peculiare est ut Voluntatem moveat, eámque ad sui electionem sollicitet: malum contrarium effectum parit & sicut majus bonum, majorem sui amorem ingerit; ita minus malum ferendum est, ne majus contingat.

Quia minus malum majoris intuitu, Boni speciem habet. Hinc commune illud inter Ethicos, *è duobus malis, minus est eligendum.* Quia cum natura, quod melius est, semper facit, etiam malum quod majus est, vitat, utpote Bono proximius; & comparativè Bonum æstimatur, quod minus habet rationem *mali*. Hinc sæpe oritur, ut Homines *incendium* præcipitio vitent; ut bestiam, latronémve fugiant, in *flumen* se projiciant, & ne ibi intereant, spinis, candentique ferro pertinaciter hæreant.

5.

Si quid contingat, cuius naturæ ignari sumus, iis tutò credendum est, qui se expertos asserunt; modò de illorum peritia constet pateatque nullam inesse fraudem, aut cupidinem aliquid emolumenti inde arripiendi.

6.

Quamvis dubius sit rerum eventus, si tamen aliquod bonum apprehendimus certò futurum, ad illius acquisitionem tantumdem operæ impendere debemus, ac si præsens esset, cùm aliquando nos sit reverà occupaturum.

7.

In rebus discernendis danda est opera, ut mens ab omni infantiæ præjudicio, & passionum illecebris libera sit; quippe intellectus affectuum tenebris obnubilatus bonum non discernit, nec voluntas ejus lumen sequens, in eligendo aberrat.

10 Officium erga alios.

Hæ paucæ sententiæ, seu mavis axiomata, ad formandas ethicas demonstrationes sufficiunt, & ad quatuor *Virtutes* in sequentibus explicandas, in nobis ingenerandas. Nam quoad officium quod alijs præstare debemus, hoc generali axiomate comprehenditur: *Quod tibi fieri non vis, alteri ne feceris.* Quod in moralibus tantum valet, quantum in Divinis Charitas omnes Virtutes complectens. Homo enim ex præcepto Dei, proximum considerat, & amare discit sicut seipsum: nam in pari causa, in pari ad Deum, & legem ejus respectu, par debet esse judicium; si reputas iniquum te à potentiore spoliari, nec ipse debes occupare Debilioris bona. Unde apud Romanos hæc lex invaluit; *Quod quisque juris in alterum statuit, ut ipse eodem jure utatur.* Æquum est enim, ut eâdem mensurâ, quâ quis mensus fuerit, ei remetiatur.

Articulus nonus.

De Prudentia.

1 Divisio Virtutis.

SOlet passim Virtus in quatuor species dividi, ***Prudentiam***, ***Temperantiam***, ***Fortitudinem***, & ***Iustitiam***, quas Ethici Cardinales appellant, quoniam eas veluti Cardines considerant, quibus cæteræ sustentantur & veluti tot rami ex ipsis exurgunt.

2 Circa quæ prudentia versatur.

Primas inter illas *Prudentia* obtinet, quæ reliquis omnibus utitur, & tanquam mentis oculus ordinem illis, & modum ostendit. Hinc juxta prædicta haud malè definiri potest ***Firma, & constans voluntas ea rectè dispicere, & solerter examinare, quæ optima sunt.*** Ad Prudentem enim spectat, nihil aggredi, quod non priùs ad Rationis trutinam revocaverit, quatenùs quoad loci, & temporis circumstantias, in quibus aliquid molitur, ratio nulla verior, aut saltem verisimilior appareat eâ, quam sequendam suscipit. Nam non Prudentia certa quædam est Scientia, quæ res necessarias, & alio modo se habere non valentes contemplatur, sed quædam cognitio, circa res contingentes, quæ non quoad modum tantùm, sed & quoad earum *existentiam* mutari possunt. Quippe licèt prudentiæ objectum in genere spectatum, sit quid commune, id nimirum, quod secundùm rectam rationem agendum est: Prudentia tamen prout in unoquoque particulari homine spectatur, circa singularia versatur, quæ esse possunt, & non esse; vel uno aut altero modo fieri.

3 Partes prudentiæ tres.

Trium generum partes virtuti morali assignantur; aliæ *Integrantes*, non quòd Virtutem ipsam componant, ac constituant, sed quòd ad perfectum ipsius virtutis actum necessariò requirantur. Aliæ *Subjectivæ*, quæ veluti Species, quæ sub ea, tanquam sub genere collocantur. Aliæ denique *Potentiales*, quæ potestate in præcipuis virtutibus continentur, quæ non totam earum rationem includunt, sed ad quosdam secundarios actus pertinent.

4 Partes integrantes Prudentiæ.

Partes *Prudentiam* integrantes octo numerantur, Memoria, Intelligentia, Providentia, Docilitas, Solertia, Ratio, Circumspectio & Cautio. Ex ijs quædam ad Consultationem ineundam, quædam ad decernendum, sive statuendum; aliæ autem ad imperium adhibendum, referuntur.

5 Solertia.

Solertia, ad consultationem spectat, quâ nimirum Vir prudens media cogitat, quæ ad finem sibi propositum assequendum conducunt. Quæ Sagacitati affinis est, quâ anima disponitur ad ea expiscanda, quæ occultantur, & vias illas detegendas, quæ non facilè in re obtinenda occurrunt.

6 Intelligentia.

Ad decernendum, seu judicium ferendum juvat *Intelligentia*, quæ hic non pro primorum principiorum habitu sumitur, sed pro ipsa rerum agendarum

darum cognitione, quâ de rebus, quæ se offerunt, rectè percipitur, ac judicatur.

7 Docilitas.

Docilitas, quæ Animi est promptitudo, ad ea discenda quæ ignorantur: quia cùm ad Virum Prudentem spectat, multa callere, & honestum à jucundo, & utili distinguere, & quæ sæpe ex se conferre nequit, necesse est, ut se *docilem* præbeat in alijs audiendis, vel eorum libris evolvendis.

8 Memoria.

Memoria, quæ præterita recolit, & facta quædam eventúsque speciales subministrat, è quibus tanquam præmissis, quid de futuro concludendum, aut statuendum sit, intelligitur.

9 Ratio.

Ratio, sive bonus usus facultatis cognoscentis, quum Vir prudens ex præcognitis, legitimè ratiocinationem instituit, & quid opus facto sit, colligit, & judicat.

10 Providentia, circumspectio & cautio.

Ad Imperium verò adhibendum pertinet *Providentia*, quæ efficit, ut prudens Vir de rebus futuris diligenter cogitet, & ex ijs, quæ jam præterita sunt, imperium ferat, conformiter ad ea, quæ ventura rectè providit. *Circumspectio*, quâ negotiorum circumstantiæ, cautè diligentérque attenduntur. *Cautio*, denique, ut impedimenta amoveantur, quæ contingere possunt, & obstare ne finis præstitutus obtineatur.

11 Partes subjectivæ prudentiæ.

Partes subjectivæ Prudentiæ, quatuor apud Scholasticos recensentur, *Privata*, seu solitaria, *Oeconomica* sive familiaris, *Politica*, & Militaris.

12 In quo consistit prudentia privata.

Privata quamvis sæpè cum Monastica confundatur, & à solitudine nomen suum accipiat, non tamen ad eos duntaxat attinet, qui vitam eremiticam agunt, & à multitudine semoti, *Devotioni* aut Contemplationi vacant; sed ad quemcunque Hominem, qui, sive seipsum regere satagat, seu alijs præeat, Prudentiâ instrui debet, quæ illum in actionibus suis juvet, & auxilietur. Talis prudentiæ duo sunt munera, *unum*, ut quisque aliquod vitæ genus seligat, in quo reliquum vitæ tempus transigere statuat; (Nam nemo *Beatè* vivere potest, qui nullum certum vitæ institutum sectatur, sed qui in incerto vacillans, semper deliberat, quem vitæ statum aggrediatur, & nunquam nòn anceps remanet, cui Hominum ordini se adscribat. Suadet igitur Prudentia, ut quisque *indolem* suam consulat, & secundùm naturæ dotes, statum deligat suis moribus accommodum, in quo per totam vitam perseverandi sit animus.

13 Aliud privatæ prudentiæ officium.

Alterum munus *privatæ* Prudentiæ est, ut vitæ genere suscepto, omnem navet operam, actiones suas secundùm Rationis præcepta, Virtutis regulis adaptare, nihilque in eo committere, quod pœnitentiam pariat. Quod non difficulter obtinebitur, si omnia maturo consilio aggrediatur, & in propositis servandis firmus sit, ubi de eorum bonitate constiterit. Præcipua enim Humanæ beatitudinis pars est, *constanter agere*, & nunquam à recto virtutis tramite, quam deprehendimus, declinare.

14
Quid prudentia Oeconomica.

Oeconomica, quâ aliquis res ad familiam pertinentes, moderatur; admonet primò, ne quis temeratiè connubiale capistrum subeat, & non nisi maturâ consultatione, in domum suam *uxorem* introducat. Quæ autem ducenda est, non tam corporis, quàm animi dotibus ornetur, & quam magis pudicitia, quàm opes laudabilem reddat. Ut inter se quoque, & illam *paritas* sit, quum non raro usu veniat, ut quæ Nobilitate, aut Divitijs superior est fœmina, Maritum aspernetur, & illum pro famulo potiùs, quàm pro conjuge habeat. Admonet etiam prudentia, ut seriò perpendat, quale Animal sit Mulier, quibus defectibus obnoxia, cui nunquam non voluntas pro ratione stat, & rerum agendarum Lex, *Phantasia*. Multis contingere, duos tantummodò cum uxore, jucundos esse dies, ut loquitur apud *Stobæum* Hipponactes, alterum, quo ducitur, & alterum, quo mortua effertur. Ubi vero ducta fuerit, illa non ut Amica, sed ut conjux habenda est, cui arcana etiam, ubi de silentio constiterit, committenda sunt, ne se negligi sentiat, & domesticæ rei curam abjiciat.

Multa etiam præscribit Prudentia, quæ ad liberos educandos, famulos in officio detinendos conducunt, quæ hìc sine longo sermone referri nequeunt, quem hic tractatus refugit; quæ in libello meo, quem nuper de virtutibus ad Epicuri mentem Gallicè scripsi, videri poterunt.

15
Prudentia politica quid præscribat.

Politica Oeconomicam imitatur, & non nisi ab ea subditorum multitudine discrepat. Nam sicut hæc in *uxore*, *liberis*, *famulis*, quæ domum componunt, regendis occupatur: Ita Politica in *Civitate*, quæ pluribus domibus constat, aut Provincijs, aut Nationibus administrandis versatur. Cui muneri debitè exequendo, necessum est primò, ut qui supra aliorum capita evehitur, virtute emineat, & cæteros ita excellat, ut ejus actiones, in omnium subditorum suorum sint *exempla*. Gloriantur enim subditi, Principum mores imitari, & ita facta, dictáque sua componere, ut ejus vitam in omnibus referant. Hinc Principum *crimina*, è facie in spectantium corda irrepunt, & contagione afficiunt cæteros. Putant subditi sibi licere, quod à Regibus patratur, & muneris sui obliti, tantùm sequuntur, quæ vident. Oportet igitur, ut qui in alios imperium moderatur, non tam vultûs severitate, quàm morum rectitudine Majestatem suam præ se ferat, & tueatur.

16
Principibus incumbit fidem etiam colere.

Uti pietate erga Deum, ita & inter æquales, Principes *fide* prælucere debent. Is enim vilipenditur, qui pollicitis non stat; quippe metum, impotentiámque testatur, quotiescunque verbis suis deest, & pacta fraude, aut præstigijs eludit Admonet igitur Prudentia, ut in verbis suis Verax sit, in factis æquus, & legum, quas condidit, non tam exactor, quàm observator. Non enim qui regunt, omnibus legibus soluti sunt; Justitia supra Regum diademata seder, & si penès eos sit, ea quæ placent, exequi; ipsis non conceditur velle, nisi quod debent. Non minima etiam curarum pars est, *administratoribus*

ribus

ribus ſuis invigilare, ut *Magiſtratus* ſuis debitè fungantur muneribus, ut Judicibus honor, legibus veneratio, & ſibi mixtus timori Amor habeatur.

17 Prudentia militaris.

Prudentia *militaris*, quæ ad exercituum Duces maximè ſpectat; eos edocet quomodo bellum ſuſcipere debeant, aut gerere, vel perficere; primùm eos inſtruendo, ne temerè, & cæco impetu illud adoriantur; ſed penſatis viribus, & juſtâ causâ id flagitante. Nam ſi contingat imparia eſſe arma, ab aggrediendo abſtinendum eſſe ſuadet, & expedire potiùs cum hoſtibus paciſci, quàm totam provinciam, aut regnum in diſcrimen adducere. Quod ſi illud verò, non niſi iniquis conditionibus obtineri poteſt, jaciendam eſſe aleam, & ſupremo numine invocato, corroboratiſque militum animis, congrediendum eſſe, & occumbendum potiùs, quàm imperio, aut libertate privari.

18 Quæ bello gerendo neceſſaria.

Ad Bellum gerendum, ſumma cura adhibenda eſt, *Primò*, ut Viri fortes, ac ſtrenui deligantur; in armis exercitati, & laborum patientes. *Secundò*, ut arma ſint congrua, & non minùs ad ictus retundendos, quàm vulnera, aut damna inferenda, idonea. *Tertiò*, ut commeatus exercitui alendo ſufficiant, quum ſæpè accidat, ut eorum defectu, arces, & caſtella, nullâ vi eis factâ, oppugnentur, & qui illa tuentur, in hoſtium manûs ultrò deveniant. *Quartò*, pecunia requiritur, quæ belli nervus eſt, & ſine qua Milites à Latrocinijs impediri nequeunt, nec in officio contineri. His quatuor comparatis, tutò Bellum ſuſcipere, & hoſtes invadere Duces poterunt, quum plura ad bellum gerendum Prudentia non requirat.

19 Partes potentiales prudentiæ.

Partes Prudentiæ potentiales, tres enumerantur, quas retentis Græcis nuncupationibus *Eubuliam*, *Syneſim*, & *Gnomen* appellamus. Nam ſicuti tres ſunt prudentiæ munera, mediorum ſcilicet inquiſitio; judicium de medijs inventis; & imperium ſive præceptio, ea quæ judicata ſunt, efficiendi; Ita ad illa exactè præſtanda, tres ſunt prudentiæ actus. *Eubulia*, hoc eſt, optima ratio deliberandi, quæ ad media invenienda pertinent. *Syneſis*, id eſt, diſtincta cognitio in judicando, quæ ad bene ſtatuendum & decernendum ſpectat, de ijs quæ lege aliquâ decreta ſunt. Et *Gnomen*, hoc eſt, ſententia ad ferendum judicium, de ijs quæ lege aliquâ definita ſunt, & tamen in praxim veniunt; in quibus maxima occurrit difficultas.

Articulus decimus.

De Temperantia.

1 Temperantia, circa quæ verſatur.

ADeò vicina eſt Prudentiæ Temperantia, ut eam ubique comitetur, & ei in omnibus ſuis actibus ſuccurrat. A Veteribus Prudentiæ *Conſervatrix* nuncupata, quòd mentem ſanam tueatur, &

ad consultationem, judiciúmque conferat. Nam videtur Intemperantem rationis jacturam fecisse, ac proinde eundem ei locum deberi, qui insanis assignatur, ad mentem recuperandam. Quippe si Temperantiæ nomen interpretemur, *Rationis moderationem* significat, & mentis in omnes passiones imperium. Cupiditates enim deprimit, Spem vanam cohibet, Amorem moderatur, impedítque ne animus cæteris alijs perturbationibus deprimatur. Pressius tamen accepta Temperantia, in illis tantùm *Voluptatibus cohibendis* elucet, quæ ad Gustum, & Tactum pertinent, qui nobis cum Brutis animantibus communes sunt, & quibus prout Homines cedunt, aut obluctantur, Temperantes, & Intemperantes propriè nuncupantur.

2 Definitio Temperantiæ.

Dici potest igitur Temperantia, *Constans, & firma voluntas Voluptatibus, & Cupiditatibus corporis resistendi, quæ potissimùm ad Tactum, & Gustum spectant.* Quibus ultimis verbis satis intelligitur, non de illis corporis Voluptatibus accipi, quæ per Visum, Auditum, & Olfactum sumuntur, sed de illis sensibilioribus, quæ ad *Gustum, & Venerem* referuntur.

3 Honestas & Verecundia constituunt Temperantiam.

Partes, quæ Temperantiam aliquo modo constituunt, & quæ vulgò integrantes vocantur; sunt *Honestas, & Verecundia*. Elucet siquidem in Temperantia, certus quidam decor, qui sua specie Homines alliciens, efficit ut Voluptatem, quæ blanditur, coerceant, & ea reprimant, quæ maximè corpori favere videntur. Inter laudabilia enim recensetur, *immoderationem* vitare, & solius decori gratiâ, Temperantiam sectari. Neque tamen parùm ad eam exercendam, *Verecundia* conducit, quâ nempe infamia timetur, & formido animum subit, ne Voluptati indulgendo, famæ labes contrahatur, & in dedecus vertatur Intemperantia. Quippe Verecundia hìc, non pro passione, sed pro quodam timore accipitur infamiam incurrendi, ex facti alicujus turpis commissione; quæ Verecundia Virtutis *custos* est, in quibus Moderatio quædam laudabilis elucet.

4 Sobrietas & Castitas species temperantiæ.

Temperantiæ species duplex est, *Sobrietas*, & *Castitas*: prior circa victum, altera circa ea, quæ ad generationem pertinent, occupatur.

5 Sobrietatis præcepta.

Quoad *Sobrietatem*, à Natura docemur, Corpus paucis ali, & non nisi ægrè pati superflua. Hinc quandam nobis mensuram constituit, juxta quam quisque intelligere potest, quantum cibi, & potûs sumere debeat. Nam cùm suorum sit provida mater, illa omnia damnat, quæ appetitum proritant, & quæ ad delectationem potiùs, quàm necessitatem hauriuntur. Experimento nos instruit, Morbos, & infirmitates Corporis Intemperantiæ esse sequelas, & capitis gravedinem, cruditatem stomachi, ventris tormina, penè omnibus fore ignota, nì crapula, & ciborum excessu, ei in seipsis excitarent. E contra, *Sobrietas* Corporis sanitati prospicit, amissas Vires restaurat, & pacatis inter se humoribus, Rationi passiones facilè subjicit. An is Voluptate caret, qui Terræ fructibus pascitur? & ijs nutritur, quæ sine coquorum apparatu

con-

condiuntur? Uti Corporis Bona diſpoſitione gaudet, & in eo liberè Animi functiones exercet; ita ei potionis vice Abſtinentia eſt, quum illius Sanitatem tuetur, atque illud ab omni infirmitate liberat. Quare ad Moderationem ciborum appetitus aſſueſcendus eſt, ſi in Corpore ſano, mentem ſanam habere volumus. Quod fiet, ſi ordinarijs obſonijs contenti ſumus, & peregrina non quærimus, niſi in quantum Corporis imbecillitas id requirit, aut ad Sanitatem tuendam *Medicorum* præſcriptum urgeat. Quum nihil certius ſit, nimio apparatu cibos adulterari, & coquorum artibus fieri inſalubriores.

6 Quibus remedijs Caſtitas comparetur primo, ciborum parſimonia.

Quoad *Caſtitatem* verò pertinet, quoniam extra legitimum thorum, quiſque eam ſervare tenetur, pretium erit operæ, quædam munimenta adhibere, quibus contra Veneris impetûs ſe conſervet, & familiarem ſibi demum Caſtitatem reddat. Primum, idque magis præcipuum erit, ut qui à *Venere* ſe cohibere voluerit, tenui cibo, & potû utatur, & nulla re veſcatur, quæ Venerem irritet. Arduum enim eſt ventri indulgere, & non ad impudicos motûs impelli. Adeò libido, & gula unita & concreta ſunt, ut monſtrum habeatur, inquit *Tertullianus*, libido ſine gula. Sic ergo Corpus nutriatur, ut ultra alimentum, quod ad vitæ ſuſtentationem requiritur, nihil ſemini procurando ſuperſit, quo nimis impeditum corpus, ad exinanitionem cogatur. Cibus in vitæ ſubſidium datus eſt, & licèt naturæ neceſſarius ſit, cum anxietate tamen eſt ſumendus, ne *Pudicitiæ* inſidias paret, & ad turpitudinem excitet.

7 Secundo occupationibus.

Secundum, ut ſerio alicui ſtudio vacet, & non inertem, & otioſam vitam traducat; nam ſedula aliqua occupatio, animales ſpiritûs abſumit, quibus ſemen corroboratur; vel ſaltem diſtractam mentem tenet, & ab illis cogitationibus avertit, quæ ad Libidinem tendunt. Nam non niſi *deſides* Venus invadit, & qui nihil agendo, malè agere diſcunt. Fugiendum eſt igitur otium, & animus ſemper in re aliqua occupandus, quæ nihil cum Venere habet commercij.

8 Tertio mulierum fuga.

Tertium, proderit mulierum aſpectum, aut colloquia vitare, ne quis ad picem propiùs quàm par eſt, accedendo, ab ea inquinetur. De *libidine* enim non tam pugnando, quam fugiendo reportatur victoria.

9 Quarto obſtinacia in tentationes repellendo.

Quartum, eſt longa conſuetudo hujus vitij impetûs repellendi: nam ſicut in libidinem quis facilè labitur, qui anteà, ab ea ſæpius victus eſt; Ita è diverſo, is pronior ad illi reſiſtendum evadit, qui ejus illecebris ſtrenuè obſtat, & non niſi rarò ſuccumbit. Hoc opus, fateor, & hic labor, tam blandum hoſtem ſuperare, qui dum nocet favere videtur. Sed quid illud, ſi viribus noſtris comparetur? Nihil non poteſt animus, cui ſemel decretum eſt vincere. Imbelles ſunt illi, qui illicò cedunt, & nunquam experiuntur, quantum poſſint, & valeant. At factu impoſſibile videtur contractum habitum ſubitò amittere; deſueſce paulatim, paucis diebus primùm contine, mox

gra-

gradatim tempus protrahe, & non dubium est, quin iteratis pugnis, superior demum evadas. Tecum perpende, quantum gaudium senseris, si aliquando virum te in hujusmodi motibus repellendis ostendisti. E contra, quæ mentis abjectio, quis *pudor*, quæ pœnitentia non afflixit animum, dum ob levem pruritum & facilè superabilem, præstitisti te carnis mancipium. Castus ergo fies, si volueris.

10 Quæ sint partes potentiales Temperantiæ.

Temperantia suas etiam partes potentiales habet, *Mansuetudinem*, *Clementiam*, & *Modestiam*. Mansuetudo ad iram cohibendam spectat, & animum à Vindicta maximè abducit. Illâ enim homo verè humanus efficitur, fitque cæteris amabilis. Nam sicuti omnibus odio est, qui facilè irâ inardescit, & in quemcunque, levi etiam de causa, exasperatur, ita illius indoles amatur, qui offensus facilè mitescit, & illatam injuriam condonat, & remittit.

11 Iræ effectus.

Iræ ardor temperandus est, & ad *Mansuetudinem* revocandus, quâ Homo sibi ipsi denuo reddatur. Unde si quis ad iram concitari se senserit, perpendat, quàm aliena ab humanitate sit hæc passio, & quàm turpiter corpus ejus commoveat, & Animum *sui impotem* efficiat. Quippe flagrant oculi, toto ore spargitur rubor, æstuante ab imis præcordijs sanguine, præruptus est, & parum explanatis vocibus sermo, fœda visu, & horrenda facies, ut divinari non queat, utrum magis detestabile sit vitium, an deforme. Cogitet etiam quorsum se corripi patiatur? quo emolumento sævit? Cùm è contra, Iram compescendo, *à solicitudine* se liberet, quâ immansuetus opprimitur, & malum sibi accersit, dum alteri illud inferre parat. Quàm gloriosius est, injurias patienter ferre, & contemnere quàm ulcisci, & illud Marci Antonini, dum irascendi locus subit, ante mentis oculos habere: *Unum hic vide, quàm plurimi æstimandum, cum veritate, & justitia benignè versari inter Homines mendaces, & pravos.*

12 Clementia.

Mansuetudini affinis est *Clementia*, quæ animi Virtus est, à pœna ad lenitatem cum judicio inclinans. *Omnino Principem decet, adinstar Dei, qui quotidianis Hominum peccatis semper ignoscere dignatur:* ut habetur L. imperialis de nuptijs Nam ut suprema pars ædificij, aeris injurias sustinet, & arcet; ita solius capitis est, pro totius corporis incolumitate cogitare. Præsunt quidem Reges, sed Hominum causâ; non veluti Domini, & rerum Arbitri; sed tanquam *tutores*, & administratores, quibus à Deo collata Respublica, ut foveatur, & ejus saluti prospiciatur.

13 Modestia.

Modestia in cupidine Dignitatis moderandâ versatur. Is enim Modesti nomen meretur, qui merita sua non jactat, aut de dotibus suis non gloriatur; sed se Hominem agnoscens, humiliter de seipsô sentit, & nihil ultrà quod adeptus est, ad se pertinere autumat. Unde qui verè *Modestus* est, magis de tribuendo, quàm recipiendo honore sollicitus est, & magis ad magna patranda impellitur, quàm ut se magnis dignum esse arbitretur.

Quis-

Quisquis igitur ad magnos *honores* evectus es, noli de te mirificè sentire, sed humanæ imbecillitatis conscius,& mortalis conditionis memor, suspectam habe, quæ tibi occurrit, meritorum opinionem: Nihil magis sanæ menti absonum esse ducito, quàm te meritum esse, arbitrari quod adeptus es. Vir meritis clarus, & cujus animus *Virtutibus* insignitur, *spicæ gravidæ* speciem referre debet, quæ eò humiliùs demittitur, quo pluribus grandis turgescit, & spectabilior evadit. Merita enim, levis etiam *ostentatio* minuit, & sicut propria laus in ore fœtet, ita Virtutis manifestatio, gloriam obscurat, quæ illi deberi existimatur. Cùm *Cato* rogaretur; cur illi statuam in loco publico Senatus denegâsset, respondisse fertur, se gloriæ ducere, quòd ita fecerit, seque magis optare, ut Homines requirant, quorsum nulla potiùs, quàm quòd aliqua statua in foro posita sit. Honor enim velut umbra fugientes sequitur, & illis magis adhæret, qui illum minùs prosequuntur. Hinc *sapiens* qui fœlicitatem suam in virtutum exercitio statuit, firmo semper ac stabili proposito manet; nunquam se alicui præferre, eò quòd ex honorum neglectu, quieti suæ consulit, & solidam sibi ac maximam satisfactionem comparat. Verùm requiritur, ut talis modestia, seu potiùs *Humilitas* sincera sit, & à quorumdam Philosophorum ambitu absit, qui sæpè vana, aliâ vanitate impulsi, spernebant, & *fastum*, ut loquitur Stobæus *alio fastu* calcabant.

14 Modesti viri officium.

Articulus undecimus.

De Fortitudine.

ETsi omnes Virtutes ab Ethicis colantur, & ad sui amorem spectatores suos alliciant; nulla tamen est, quæ magis eorum animis se insinuet, quàm *Fortitudo*, & quæ eminentiori decore affulgeat. In honore habetur *Iustitia*, & qui eam persequuntur Tyranni, venerantur. *Prudentia* Anima Politicorum est, & ab omnibus ijs quæritur, qui familijs præsunt, & Rempublicam administrant. Laudatores multos habet *Temperantia*, cui proprium est, sectatores suos Voluptate afficere, & eos etiam demulcere, qui ejus præcepta aspernantur. Verùm, omnes hæ Virtutes evanescunt, ubi se contemplandam præbuerit Fortitudo, & velut Sole apparente, omnia illa astra diffugiunt; quoniam pulcherrima ejus pars oculos nostros rapit, quæ est, *teste Seneca*, non cedere ignibus, ire obviam Vulneribus, interdum tela ne vitare quidem, sed pectore excipere. Ex quo fit, ut Fortitudinem definiamus: *Constans propositum pericula suscipiendi, laboresque perferendi, quando illa optima esse existimamus.* In ea duo præcipui actûs considerantur; unus *aggredi*, & alius *sustinere*. Nam cùm illa Virtus circa *Audaciam*, &

1 Virtutes omnes excedit fortitudo, cujus etiam datur Definitio.

& *Timiditatem* tanquam duo extrema verſetur; Timorem reprimit, difficultatem ſuſtinendo: Audaciam autem, cautè aggrediendo, moderatur.

2 Circa quæ fortitudo occupatur.

Unde ad illam, in genere ſpectatam, requiritur *primum*, ut ſit quædam animi Firmitudo, contra ea mala, quæ *aggreſſu*, aut *perpeſſu*, difficilia arbitramur. Nam non oportet, ut quis Fortis habeatur quòd corporis viribus polleat, & alios robore antecedat, quum qui corpore debiles ſunt, Fortes etiam dici queant, ſi in *propoſito fixi* maneant illa exequendi, quæ honeſta judicaverint: & quamvis contra adverſam fortunam luctentur, nunquam tamen animo decidant, & in eâdem ſemper voluntate perſeverent.

3 Quis fortis meritò appellatur.

Dictum eſt, ut ea mala, adverſus quæ forti pugnandum eſt, *ardua* ſint, & ſuperatu difficilia; quoniam ſi illa non niſi leve negotium faceſſant, & citra laborem ſubjiciantur, non id tam Virtus, quàm ſimplex rei expectatio appellandum eſt. *Secundum*, quod ad Fortitudinem exigitur, ut non *temeraria* ſit, ſed ut finem debitum ſpectet, hoc eſt, æquitatem, vel honeſtatem. Nam Fortis nomen ei immeritò tribuitur, qui cœco impetu, & non penſatis viribus, quidlibet adoritur, & qui mala magis provocat, quàm metuit; Sed ei meritò, qui examinatis periculis, illa, quamvis non diligat, intrepido adit animo, & omnia perfert, quando, & quomodo oportet. Hinc Seneca Fortitudinem eſſe definit, *Scientiam diſtinguendi quid ſit malum, & quid non ſit.* Quia illa non eſt inconſulta Temeritas, nec periculorum amor, nec formidabilium appetitio, ſed ſcientia periculorum excipiendorum, & repellendorum. Itaque hæc duo Fortitudinem conſtituunt. *Honeſtas*, quam pro ſcopo habere debet, & *Cautio*, ſive periculi conſideratio, antequàm illud adeat, & illud quod occurrit, oppugnandum, aggrediatur.

4 Magnanimitas, magnificentia, conſtantia, & patientia cum fortitudine confunduntur.

Commune eſt inter Ethicos, *Fortitudinem* in quatuor ſpecies partiri, *Magnanimitatem*, *Magnificentiam*, *Conſtantiam*, & *Patientiam*. Sed illæ omnes ita cum Fortitudine confunduntur, ut ab illa non niſi in conditionibus quibuſdam diſcrepent. Nam *Magnificentia*, tantummodò periculi circumſtantiam indicat, quod adeundum eſt; quoniam illuſtre eſſe ſupponitur, & in quo ſuperando ſplendor quidam enitet. *Magnanimitas*, nihil aliud quàm generoſitatem dicit, quæ in periculis aggrediendis, aut laboribus perferendis, neceſſaria eſt. *Conſtantia* verò, non niſi perſeverantiam, quâ Animus confirmatur in ſuſcepto propoſito perdurandi, & illud nunquam turpiter, & cum dedecore deſerendi. *Patientia* denique, nihil ſupra Fortitudinem addit, quàm quòd in ferendo mala, potiùs quàm ea adoriendo occupetur, ſeu, quod patiatur potiùs, quàm agat. Neque diutiùs in ijs immorandum eſſe videtur, ſed conſideranda potiùs eſſe illa mala, quibus vincendis Fortitudo eniteſcit, & maximè occupatur. Talia ſunt vel publica, aut privata.

5 Quomodo mala publica ſuperantur.

Publica mala ſunt, Patriæ everſio, Fames, peſtis, bellum, &c. ijs ſuperiores evadimus, ſi illa conſideremus non à natura, ſed ab opinione duntaxat

noſtra

nostra talia esse. Imperia, Respublicas vicissitudinibus subjacere, & nihil æternum esse, quod ab humana ratione conditum est. Tales nos *Patriæ* debere exhibere, ut cùm illi prodesse non possumus, *nobis* non noceamus. Salvetur saltem pars, si totum à discrimine liberari non potest. Ob quid mutationem illam tantùm miramur, quum innatum sit, illi rei desinere, quæ aliquando esse incepit? Id ab æterno decretum, omnia temporalia delabi, fluere corruptibilia, perire mutabilia. Non mirabimur Rempublicam cadere, ubi agnoverimus totam hanc Mundi Machinam aliquando esse dissolvendam. Id tantùm studeamus, ut libertatem, quam Patriæ dare non possumus, nobis concedamus, & si occumbendum est, *impavidos feriant ruinæ*. Denique quum nos haud fugiat, omnia certo Providentiæ ordine fieri, debet Patriæ amor, Dei amori cedere, & humana sapientia deprimi, quum ad æterna, & infallibilia omnium rerum Conditoris decreta attendit.

6 Mala privata fortis vir facile vincit.

Quoad *mala privata*, cujusmodi sunt Carcer, Paupertas, Ignominia, &c. etsi perpessu ardua nonnullis videantur, ea tamen vir Fortis despicit, quum sciat, hæc non nisi communi vulgi sensu mala esse, & plùs *opinione*, quàm re premere. Nam quid acerbi *Carcer* habet, quod tantum virum molestet, nisi quòd suis extorris videatur, & civis quodammodò esse desinat. At scit Sapiens, indignum carcerem indignæ libertati præstare, & satiùs multò immeritum pro æquitate mala ferre, quàm opibus per iniqua facinora turgere. Alij Carcerem, is *Secessum* vocat, ubi corpore detento, Animo vagari licet, & præcipua sui parte spatiari. Quis se captivum agnoscet, quamdiu se in forum, in Senatum, in Cœlos, inter astra transferre poterit? Quidam libros in Carcere scripserunt, quidam litteras didicerunt: Si *Diaboli* domus est, in qua familiam suam custodit; *Sapienti* Schola efficitur, in qua Virtutem sectatur, & absque impedimento, pietati, & probitati vacat. Execrari debet vitam, qui Carcerem horret, in quo conceptus, vitam auspicatus est, & Natus, corporis angustijs tamdiu detinetur, donec novo sepulchro reddatur.

7 Bonorum jacturam fortis fert, sapiens optat.

Altius vulnus Bonorum jactura inferre videtur, sed à Forti viro facilè superabile; dum seriò perpendit, hujus Mundi *res*, veluti quædam hospitij supellectilia esse, quorum usus ad tempus datur, & nunquam possessio. *Opum* jactura, sæpe quietis fructus est, & mentis tranquillitas, quæ raro habetur, nisi quum rerum terrenarum sollicitudinibus animus vacat, & earum fit abdicatio. *Zeno* Stoicorum princeps, felicem illum diem vocavit, quo Bonorum jacturam fecerat, & Ventos illi favisse prædicabat, dum impactâ in rupem navi, opibúsque in mari absorptis, ad *Philosophiæ* portum perduxissent; in qua tranquillam, & ab omni procella immunem vitam, toto vitæ curriculo transegit. Discit itaque Vir Fortis, sibi in Bonis externis nullum jus esse, non magis quàm Terræ ad lucem, quæ momento oritur, & evanescit. Recolit omnia

quæ ei contingunt, Dei *beneficia* esse, quæ precariò conceduntur, & quæ licèt occultis, justis tamen de causis eripi possunt, & ad alios transferri.

8 Famæ jactura facile superabilis.

At *Famam* insectantur inimici, & nihil non agunt, ut honorem denigrent, & dicterijs labefactent. Id non nisi imbelles animos tangit, qui non satis perversorum dicacitatis gnari, nimiùm faciunt, quæ à talibus proficiscuntur. Vir autem Fortis, hæc vilipendit, & sicuti fastum aspernatur, ita parùm sollicitus est, quis videatur; Modo probus sit, satis sibi amplum theatrum est, qui regium esse existimat, *bene agere*, & male audisse. Quis Bonus unquam à Maledicentiæ telis tutus fuit? Irrepit undique detractorum lingua, & ipsi etiam sanctitati non parcit. Consideret igitur quisquis impetitur, an quod de eo spargitur malum, commiserit, an non; si *non*, quorsum ad improperantis vocem tantum concutitur, & sibi abjectus sit, quoniam illi imminet Malevolus? fortè in id *lapsus* est, de quô arguitur: protinùs corrigat, & vitam emendando, maledicendi materiam subtrahat. Solerter attendat illa quæ dicuntur, extra illum esse, & nisi ipso volente, posse in ejus sinum demitti, cùm non nisi à seipso aliquis offendatur.

9 Quomodo cæteris alijs malis occurrendum.

Quoniam quem mihi præscripsi scopus, non patitur singula *mala* recensere, satis ijs omnibus medendis erit, si unusquisque sibi persuadeat, non ab *opibus*, *Amicis*, *Sanitate*, cæterisque feliciter succedentibus *Bonis*, tranquillitatem pendere; cùm multi sint cum illis miseri; imò ista habeant ne sint *Beati*. Quid refert, si illius pecuniæ auferantur, si in cœlo divitias suas collocet? Si Patria ejiciatur, quum ad unicam scilicet cœlestem Patriam aspirat? Si corpori injiciantur vincula, modò solutum animum habeat. Idem semper Vir Fortis esse debet, & sicuti non alia est manus, quæ extenditur, aut in pugnum contrahitur; ita eundem animum, eundémque vultum præ se ferre oportet, seu Fortuna faveat, seu exasperetur. Nam *morbi*, *Bonorum*, *Famæ*, *Amicorum* jacturæ, & cætera, ad quæ nonnulli tantum expavescunt, naturæ sunt, aut Fortunæ tributa, quæ solvenda sunt, dum exiguntur. Quàm autem gloriosius, corpus ab anima secernere? & intactam hanc servare, etsi illud *dolor* premat, *Carcer* claudat, *Carnifex* exagitet, & *mors* etiam ipsa aggrediatur.

Articulus duodecimus.

De Justitia.

1 De natura justitiæ, & unde originem habuit.

QVamvis Iustitia cæterarum virtutum splendor, & officiorum omnium radix habeatur, suam tamen præstantiam, non nisi ex corruptis hominibus mutuatur; & dici sane sensu potest, ab eorum *vitijs* sumpsisse originem. Nam sicuti primùm morbos

morbos detegere juvat, ut curari possint: ita adhibendæ fuerunt leges, quæ gliscentibus vitijs occurrerent; & quarum observatione, unusquisque in officio contineretur. Quippe aliud non est Justitia secundùm Jurisconsultos, quam *constans & perpetua voluntas, jus suum cuique tribuendi*, L. 10. ff. de just & jur. *Voluntatis* nomine, non illam mentis facultatem intelligimus, quâ se ad agendum determinat, & rei clarè cognitæ assensum præbet; sed ipsum Affectum, seù potiùs propositum Justitiam constanter exercendi. Quia is non justus dicitur, qui simpliciter justa agit, & id *metu*, vel Amicorum gratiâ, vel præmij spe, aut simili alia ratione aggreditur: sed qui libera Voluntate, & ipso Justitiæ affectu impellente.

Additur etiam, ut talis *voluntas* sit *perpetua*, quia non sufficit, ad justi nomen obtinendum, ut semel, bis, aut aliquoties jus alteri reddiderit: sed necessum est, ut firma, ac stabili mente sit, id exequendi, quotiescunque se occasio obtulerit.

2 Voluntas justi debet esse perpetua.

Duæ partes integrantes passim assignantur, quæ totum Justitiæ munus explent, *facere bonum*, hoc est, debitum reddere; & *à malo declinare*, id est, nemini injuriam facere, & omnia illa effugere, quæ noxia alteri esse possunt, vel incommoda. Non quod pars illa Justitiæ in otio, & tanquam iners maneat, sed in quodam voluntatis affectu consistat, omne malum ab altero removendi, & velut illi perniciosum, repudiandi.

3 Duo ad justitiæ munus requiruntur.

Dividitur Justitia in genere spectata, in legalem, sive generalem, & specialem, *Generalis* est, quæ Bonum pluribus commune considerat: cujus munus est, æquas leges condere, & conditas observare. Adeò ut illius objectum, non quodvis bonum multis commune sit, sed illud, quod ad totius Reipublicæ emolumentum confert. *Specialis* est illa, quam antea definivimus, esse *voluntatem firmam jus suum cuique tribuendi*· sive virtutem inclinantem voluntatem, ad perpetuò cuique tribuendum jus suum, idque ad *æqualitatem*.

4 Divisio justitiæ in legalem & generalem.

Specialis Justitia, in *Commutativam* & *Distributivam* subdividitur; quarum illa in pactis, commutationibus, rebúsque contrahendis versatur. Hæc verò in honore distribuendo, præmijs, & pœnis, inter eos qui civilem societatem componunt, consistit. Illa rerum, Hæc autem personarum rationem habet. Illa ad *omnes*; hæc verò ad *Principes*, *Magistratus*, *Prætores* duntaxat spectat.

5 Justitia alia commutativa, alia distributiva.

Ratione etiam finis intrinseci distinguuntur, quoniam finis *distributivæ*, est æqualitatem constituere, inter proportionem, & proportionem; adeò ut eadem proportio sit inter res, quæ distribuuntur, quæ est inter personarum conditiones, quibus fit distributio. Exempli causâ, si partâ Victoriâ, nonnulla sunt distribuenda secundùm personarum dignitatem, ratio meriti, ac dignitatis uniuscujusque est habenda; ita ut quod tribuitur, majus sit, vel minus pro personæ dignitate. In rebus verò commutandis, æqualitas accepti,

6 Hæ duæ justitiæ, ratione finis distinguuntur.

& redditi consideratur, adeò ut id quod redditur, sit æquale secundùm proportionem *Arithmeticam*, ei quod acceptum est, nullâ habitâ meriti, aut personæ consideratione.

Justitiæ annectuntur tanquam species, *Religio*, *Pietas*, *Observantia*, *Amicitia*, *Gratitudo*.

7 Quid Religio.

Religio virtutum omnium summa est, quâ *Deum* legitimo amore colimus, ac veneramur. Ea enim esse debet Hominis prima affectio, ut suo authori firmiter adhæreat, & illum ut omnis boni principium agnoscat. Nam ab hoc originem suam habet Religio, ut Deum *primò*, quantum humana sinit imbecillitas, detegat, & illum esse, sive existere sibi persuadeat. Nam à Dei *notitia* pendet, quòd illum honore debito prosequamur, hoc est, quòd certi simus, ab eo conditum esse Mundum, & peculiari providentiâ eundem regi, & gubernari. *Deinde*, nihil nobis nisi illo aut jubente, aut permittente, accidere; & ita in omnibus, *saluti* nostræ consuli, ut quicquid nobis contigerit, ad utilitatem nostram referri credendum est. Nam cum perfectissima ejus sit *cognitio potestas*, immensa, & amantissima *Voluntas*. nihil ab ipso in nos mitti potest, quod in bonum nostrum non vertitur. Et si fortè illud non animadvertamus de illo tamen ut de *Medico* cogitandum, qui nos sæpe lædit, ut sanet, & in vulnera exasperatur, ut faciliùs curentur. Hac *spe* freti, omnia nostra illi submittere debemus. agnoscereque, nos hunc mundum ingressos, non ut aliis leges præscribamus, sed ut stabilitas sequamur, iisque obtemperemus, quas ab illo emanâsse certa ratione constat. *Præterea*, non alio modo ad eum dirigenda esse vota, quàm ut id impetremus, quod suæ Providentiæ consonum est, & quod se facturum ab æterno decrevit. Nam is Mundi judicem, ac rectorem corrumpere satagit, qui ab eo aliquid expostulat, quod ab ejus voluntate aliter statutum est. Nullas autem ad eum preces dirigere poterimus, quæ aut illi magis gratæ sint, aut nobis magis utiles esse queant, quàm eæ quibus sollicitetur, ut Affectus nostros moderetur, & ita voluntati nostræ præsit, ut quod optimum est, nunquam non amplectamur. Certi etiam simus ipsi grata fore sacrificia, quæ à corde illibato proveniunt, & quæ comitatur vitæ innocentia. Sit igitur mens nostra ejus *Templum*, illic sacrificia recipiat, illic puros Affectus spectet, illic Amoris reverentiæ, subjectionis oblationes admittat. At ubi hæc omnia præstiterimus, palàm profiteri ne vereamur, nihil ejus Majestate dignum contulisse, & in hoc uno infelices, nihil à nobis offerri posse, quod ejus acceptionem mereatur.

8 Erga Patriam Pietas.

Honore Deo persoluto, ad eam *reverentiam* descendendum est, quâ *Parentes* coluntur, è quibus canalibus hunc mundum ingredimur. Inter hos *Patria* primum locum obtinet, quæ sub ficto nomine veram à nobis charitatem exigit, quum omnium societatum, ut ait *Cicero*, nulla est gratior, quàm ea, quæ cum Republica est unicuique nostrum. Cari sunt parentes, cari liberi, pro-

propinqui, familiares; sed omnes caritates Patria una complexa est, pro qua quis bonus dubitet, oppetere, si ei sit profuturus? Quippe Patria in se omnes complectitur, quos potissimùm aut amamus, aut magni facimus. Illa enim salvâ, illis bene est, labente autem, cætera omnia perire necessum est.

9 Observantia erga parentes.

Amorem Patriæ sequitur *Parentum caritas*, quos potissimùm colere debemus, quòd speciali providentia nobis gignendis destinati fuerint, & nobis vitam impertiendo, Dei munus subierint. Si pij, si honestis moribus imbuti, peculiarem à nobis honorem exigunt, qui exemplo, admonitione, præceptis ad Virtutem ducunt, & ad nos hac in vita *Beatos* reddere nituntur. Si fortè morosi, aut ad malum proni, semper tamen id nos monere debet, parentes esse nostros, & vitam ab eis esse mutuatos. Naturæ enim ductu impellimur Parentibus, dum necessitate premuntur, succurrere, & ijs servandis non res modò, sed vitam in discrimen adducere. Id fecère Ethnici, qui parentes per medias flammas extulerunt, & spretis opibus, soli eorum saluti consuluerunt. Hinc pij nomen *Æneas* adeptus est, quòd patrem è Trojano incendio incolumem retulerit, & suis humeris vectum è medio hostium eripuerit. Æneid. 6.

Illum ego per flammas & mille sequentia tela,
Eripui his humeris, medióque ex hoste recepi.

Non pigeat Ethnicum imitari, pietatis præcepta ab his haurire, qui solâ humanitate ducti, suos authores coluerunt.

10 Observantia erga superiores.

Observantia est quædam Justitiæ species, quâ Homines nobis ætate, statu, donisve *superiores*, cultu quodam, & honore veneramur. Talibus enim honor debetur, tanquam merces, & laborum præmium. Quippe cùm ad bonum publicum nati sint, & cæterorum Civium utilitati studeant, nihil eis præter honorem rependi potest; quum si quid aliud poscerent, non tam honorabiles, quàm quæstuosi, seu potiùs Tyranni reputari deberent.

11 Amicitia inter pares.

Quum *Amicitia* quædam æqualitas sit, ad Justitiam etiam spectat, quia est Benevolentia mutua, qua aliqui bonis invicem affici volunt. *Hæc* omnium Bonorum, quæ in vita civili comparari possunt, præstantissimum, cùm nostræ beatitudinis basis sit, ac fundamentum. *Hæc*, quicquid amaritudinis vita adfert, tollit; quicquid suavitatis, condit. In prosperitate, cui benefaciamus, præbet; in afflictione, cui succurramus, & consolemur. Nos edocet, quum juvenes sumus; nobis adest, cùm senescimus; & nunquam officij sui oblita, semper opitulatur, & juvat. Quare inter *Bonos* illa quærenda est, & non nisi illi amore sunt prosequendi, quos probos longo usu noverimus, & in quibus non tam opes, quàm virtus elucet. Quare honestis occasionibus conciliandi sunt, & sollicitis officijs fovendi.

12 Gratitudo.

Gratitudo virtus est, jucundam accepti beneficij memoriam conservans. Hæc Justitia omnes alias virtutes videtur continere, quum vix Pius, Amicus,

Obser-

Observans esse possit, qui Gratitudinem non exerceat. Quid enim est *Pietas*, Cicerone authore, nisi voluntas grata in parentes; Qui sunt *Boni cives*, qui domi, qui belli de patria bene merentes, nisi qui patriæ beneficia meminerunt? Qui *Sancti*, qui Religionem colentes, nisi qui meritam Deo immortali gratiam justis honoribus, & memori mente persolvunt? Quæ potest esse jucunditas vitæ sublatis Amicitijs? Quæ porrò Amicitia potest esse inter ingratos? Quis est nostrum liberaliter educatus, cui non *educatores*, cui non Magistri sui, cum grata recordatione in mente versentur? Cujus opes tantæ esse possunt, aut unquam fuerunt, quæ multorum Amicorum officijs stare possunt? Quæ certè sublatâ memoriâ, & gratiâ, nulla extare possunt. Quapropter quisque dare operam debet, ut gratum in omnibus se præbeat, & beneficium nunquam obliviscatur, si sibi, & alijs satisfacere satagit.

Aliæ Virtutes justitiæ ambitu comprehenduntur, ut *Charitas*, *Humanitas* *Comitas*, *Affabilitas*, *Hospitalitas*, & *Liberalitas*,

13 Charitas.

Charitate impellimur ad omnes diligendum, & ejs quantum vires, & opes sinunt, occurrendum. Nam cùm hujus vitæ fœlicitas, in actione posita sit, non solùm Affectibus, sed potissimùm operibus, proximis auxillari debemus. Ut enim *Sol* omnibus beneficus est, & non aliquos, quibus lumen suum communicet, eligit: sic in omnes extendi debet amor noster, & affectu per Charitatem dilatato, omnes diligere, & beneficijs prosequi.

14 Humanitas.

Humanitas Virtus est etiam ad alterum, quâ erga omnes Homines cum quadam benevolentia officium nostrum testamur, ex dignitatis humanæ consideratione, communisque omnium nostrum affinitatis.

15 Comitas.

Comitas est Virtus, quâ quis communis humanitatis sensu impulsus, blandè ipsum convenientes alloquitur, suáq; verba, ac gestus ita componit, ut quandam *benignitatem* præseferat.

16 Affabilitas.

Affabilitas autem, alia est Virtus quâ quis in congressu ad audiendum facilem se præbet, & sibi colloquentium animos conciliat.

17 Hospitalitas.

Hospitalitas est Virtus, quâ peregrinos quis benignè ac liberaliter excipit non ex eo tantùm quòd Homines sunt, sed quod in aliena terra errantes, multis rebus carere possunt quibus Domi fruuntur.

18 Liberalitas.

Liberalitas est Virtus, quâ pro divitiarum nostrarum ratione, spontè ac lubenter beneficium conferimus. Habet hæc Virtus duo extrema, nam si deficiamus, nec tantum quantum oportet, tribuamus, *Avari* dicimur: si autem excedamus in dando, demusque plus, quàm oportet, & cui non oportet, & quando, quâ causa non oportet, in Vitium labimur, & *prodigi* habemur. Unde prodigi sunt, inquit Cicero, qui epulis, & visceràtionibus, & gladiatorum muneribus, ludorum, venationúmque apparatu, pecunias profundunt in eas res, quarum memoriam aut brevem, aut nullam sunt relicturæ omnino: *Liberales* autem, qui suis facultatibus aut captos à prædonibus redimunt, aut

as

æs alienum suscipiunt Amicorum causâ, aut in filiarum collocatione adjuvant, aut opitulantur, vel in re quærendâ, vel augendâ.

Articulus decimus tertius.

De Passionum Animi Vtilitate.

Cùm Virtutes ex Affectionibus animi nascantur, imò & ijs dirigendis totæ occupentur, parùm detexisse viderer, ni Passionum quoque usûs examinarem, & in quid Hominibus sint proficuæ, aperirem. Neminem fugit, quantum in Animi Affectûs invecti sunt Stoici, qui sui Sapientis tranquillitati nimiùm prospicientes arbitrati sunt, eos naturâ malos esse; ac proinde ab eo esse removendos, quem omnibus vitijs immunem esse volunt, & nullis perturbationibus obnoxium. Fateor me olim eorum causam egisse, & in *Apathe* meo (*L'Homme sans Passions*) non tantùm Senecæ opinioni favisse, sed quantum pro ingenij tenuitate licuit, illam promovisse. Sed quoniam ad sententiam Cartesij sectandam nunc adigor, & non ampliùs aliorum placita explicare, sed quid suadet Veritas depromere contendo, non inconstantiæ arguar, si Passionum utilitatem describam, & Stoicis relictis, non ampliùs Hominem inter *Cœlites*, sed inter Mortales considerem.

1 Opinio Stoicorum olim ab Authore defensa.

Ad dicendorum explicationem non parùm juvabit meminisse, passiones Animi, Sensus quosdam esse, sive Animæ perceptiones, quæ ad eam modo speciali referuntur, & quæ per motum spirituum producuntur, & confirmantur. Ut ex *parte præcedenti* liquet. Constat autem hujusmodi Animi commotionibus Hominum functiones maximè juvari, & illi robur viresque addere. Nam quis non experitur omnem Hominis actionem absque *illis* languescere, & animi vigorem deficere, & resolvi? Segnis in pluribus Ratio efficitur, si ab illis Affectiones tollantur, & veluti evanidi torpent, nisi earum stimulis excitentur. Ubi *Fortitudo* quæ ad ardua contendit? quæ pericula insequitur? quæ mala provocat? nisi ei auxilio *Ira* fuerit, & illam ad injuriam Patriæ, Parentibus, Amicis illatam propulsandum, & ulciscendum excitaverit? Perit *Prudentia*, nisi Metus adfuerit, & ad futura prævidenda impellat. Hoc enim ministro discit, quæ ei accidere possunt mala, quo pacto eis obviam ire, & quibus armis sit contra illa confligendum. Quis unquam aliquid generosè sine Cupidine aggressus est? Quis Orator, qui Philosophiæ principes, illâ ademptâ, aliquid præclarum aut conceperunt, aut pepererunt? Quorsum tot peregrinationes susciperentur, & ignotas Terras Homines lustrarent, nisi Cupiditatis ardor nova noscendi, eorum animos invaderet?

2 Virtutes languescunt sine passionibus.

Quis Virtutem amat nisi Lætitia comitatam? Virtus enim nuda negligitur, & nisi sectatoribus suis *Voluptatem* polliceatur, aut præstet, contemnitur.

3 Duo requiruntur ut affectus boni fiat.

Boni igitur sunt Affectûs, & ad vitæ humanæ perfectionem conducunt, modò duas regulas sequantur, & ab illis nunquam devient. *Prima* est, ut objectum circa quod versantur, *legitimum* sit: Nam ita nobis divina Providentia ingeniti videntur Affectûs, ut Virtutem sectemur, & opposita ei vitia declinemus. *Secunda*, ut passiones nostræ objectis proportionentur, & *Rationis lumen* in motibus suis sequantur. Nam ea est Rationis vis, ut objectorum naturam exactè contempletur, & uniuscujusque qualitates percipiat, & à cæteris discernat. Qui eam sequitur, ab errore tutus est, & contra omnes deceptiones instructus. Rationis igitur præceptis auscultat, qui præstantissimum Bonum summo affectu prosequitur, & cætera pro dignitate, aut meritis amat, aut cupit.

4 Passiones ad Vitæ actiones utiles.

Ad vitæ igitur humanæ Utiles sunt Passiones, modò Rationis imperio subjaceant, & nihil aggrediantur, quod ejus dictamini repugnet. Nam virtutis sunt materia, & sicuti absumpto pabulo ignis extinguitur, ita Affectibus avulsis, iners Virtus remanet, & otiosa. Nam quid sublime patrare potest, quamdiu medio suo hæret, & à Passionibus non excitatur? Quamdiu timidæ humani ingenij cogitationes, ad electionem non instigantur? Quamdiu Fortitudini motus non imprimitur? Quamdiu Justitiæ manus una gladio non armatur? quamdiu denique Metu, Pudore, Æmulatione perfidæ naturæ Temperantia in gradu suo non continetur? Ut situ omnia torpent, ita citra Passionum motûs, à quiete ad actionem vires suas exercere Homines non valent.

5 Objectio contra utilitatem passionum.

At, inquies, plures ex ijs *malæ* sunt, & non nisi ad vitia ducunt: Nam ut subitò nascuntur, animum, non expectato Rationis consilio, rapiunt, & ad cæcam, ferámque Brutorum conditionem deprimunt: Veluti effrænes *equi*, qui laxatis habenis imperium aspernantur, ita pro impetuum ratione, ad Amores illicitos, ad execranda odia, ad insanas superstitiones pertrahunt.

6 Respondetur ad objectionem.

Respondeo, satis ex dictis colligi, me non hîc de Passionibus agere, nisi in quantum Rationis imperio substant, & in quantum objecto, ac fini proportionantur. Quod contingit, dum ea diliguntur, quæ diligenda sunt, & magis diliguntur, quæ magis sunt diligenda. Nam Amor cæterique alij Affectûs, nunquam mali sunt, quamdiu certis limitibus coarctantur, & non nisi quæ Rationi conformia sunt prosequuntur. Sed ut quædam passiones nulli usui sunt mortalibus nisi temperentur, & necesse est ad Mediocritatem reduci, ut Virtuti comparandæ inservire queant: Ita nonnullæ adeò sunt natura *Bonæ*, ut eò utiliores dici possint, quo magis ad excessum accesserint. Quia cum Rationis ductum semper sequantur, nunquam non possunt esse frugiferæ.

Duplex

Duplex enim est excessus, *unus* qui rei naturam immutando, & ex Bona *malam* efficiendo, obstat quominùs Rationi subjecta maneat. Sic quidam Affectûs ita Rationis motibus obluctantur, & vim mentis adeò deprimunt, ut ab ea omnino destituantur, & in vitia degenerent. *Alter* excessus, qui illius rei mensuram tantummodò auget, & ex bona meliorem efficit. Sic *Audacia*, sive ut alijs placet, Temeritas, non Fortitudinis excessus dicitur, nisi quando Rationis limites transcendit. Quamdiu autem in illis manet, alium etiam excessum Fortitudo recipere potest, qui in hoc consistit, ut nulla dubitatione, nullo pavore concutiatur. Qui excessus tantum abest, ut vituperio dignus æstimetur, quinimò omnium Oratorum linguæ laudes ejus extollendo vix sufficiant, quum illa sit Heroum virtus, quos in Deorum numerum Antiquitas recensuit.

7 Duplex excessus in passionibus considerandus.

Articulus decimus quartus.

In quid proficua est Admiratio.

APud omnes penè Antiquos viluit Admiratio, quòd imperitorum Vitium haberetur, & non nisi eos caperet, qui rerum ignorantiâ tenerentur. Unde solam humanæ Beatitudinis hostem, quidam esse arbitrati sunt, à qua Dolor, Cupiditas, Metus, & alij quibus cruciantur Homines, impetûs proveniunt. Quare Horatius lib. primo Epist. eos ab omnibus ijs immunes fore autumat, si Admirari desinerent,

1 Nonnulli Admirationem damnant.

Nil Admirari, propè res est una Numici,
Solàque quæ possit facere, & servare beatum.

At ij Admirationis naturam non probè agnovisse videntur, & illam potiùs cum Metu confudisse, qui cuncta cum quodam pavore spectat, & horret quicquid deprehenderit. Cùm autem Admiratio sit tantùm *subita Animæ occupatio*, quâ in attentam objectorum considerationem fertur; quæ ipsi rara, & insolita apparent: Nullus eam utilem esse inficiabitur ad discendum, & memoriæ mandandum ea, quæ nos anteà fugiebant. Quum constet, ad cujusque artis inventionem, duo principia potissimùm concurrere, *Admirationem*, quia cùm aliquid novi subito intellectui nostro offertur, mens illicò Admiratione percellitur, excitatúrque ad ejus naturam sedulò perquirendam. Et *Experientiam*, quoniam mens rari objecti admiratione illecta, non quiescit, donec experimento discat, an eadem quæ apprehendit, reverti queant, Sic qui primùm *Solis Eclipsim* adnotarunt, continuò ingenti admiratione correpti fuerunt; quæ correptio causa fuit, cur incogniti ipsis effectûs, ori-

2 Scientiæ acquirendæ necessaria est Admiratio.

 ginem

ginem ſcrutarentur, & iteratis demum experimentis, didicerint eam Lunâ inter Solem, & Terram currente fieri; ex quo tandem hanc propoſitionem certam & indubitatæ veritatis protulerunt, *Solarem eclipſim à Lunæ interpoſitione inter Terram, & Solem produci, ſeu contingere.*

3 *Et qui illâ carent passim indocti sunt.*

Admirationis neceſſitas in comparanda rerum cognitione maximè elucet, quòd ij qui eo Affectu non tanguntur, paſſim *indocti* ſint. & omnium penè rerum rudes, & ignari. Quia licèt multa intellectui noſtro objiciantur, aut Senſibus noſtris ſe offerant, nunquam tamen in memoria noſtra recondentur, niſi per aliquem affectum, in Cerebro noſtro confirmentur, aut per applicationem intellectûs noſtri, quem Voluntas noſtra ad ſeriam quandam attentionem determinat, ac detinet. Hinc Plato in Thœteto, *Valde Philoſophi illa Affectio eſt Admirari, neque alia origo, & initium Philoſophiæ, quàm iſta.*

4 *In quid sui ipsius existimatio proficua.*

Sui ipſius *Exiſtimatio*, quam ſupra Admirationis ſpeciem eſſe diximus, cuique Homini conducit, ut ſibi aliquid eſſe proprium conſideret, & perfectiones aliquas poſſidere, quarum intuitu, ſe intimiùs, quàm cætera alia colat, & amplectatur. Legitimus eſt enim *ſui amor*, & fas eſt priùs ſibi, quàm alijs conſulere. Homo ſe colendo, Deum imitatur, qui veluti circulus in ſeipſum reflectitur, & ſummo, atque eſſentiali amore ſe diligit. Id Prudentes agunt, quoties omnia peregrina animo ſubjiciunt, & toti ita ex mente ſua pendent, ut illam vilibus cogitationibus inquinare, ſcelus arbitrentur. Unde fit, ut ſe tanquam numina vereantur, horreántque committere, quicquid eos ſontes in *conſcientiæ* penetrali arguere poſſit. Hinc Ariſtoteles *ſecundo Politic.* probat, honeſtam eſſe ſui Exiſtimationem; & ſi interdum in aliquo ſui amor reprehenditur, id inde ſolum fieri, quòd is magis quàm oportet ſe extollit, & nimis ſe charum habet.

5 *Despectus sui ipsius ad Humilitatem comparandam conducit.*

E diverſo *ſui ipſius Deſpectus*, quo aliquis proprium ſuum meritum contemnit, inſervit ut humiliter de ſe ſentiat, & honores, qui ipſi ab alijs tribuuntur, ſpernat. Illo edocetur fruſtrà ab alijs laudari, quamdiu in oculis ſuis vileſcit, & parùm curandum eſſe, quid de ipſo alij prædicent, ſi defectûs ſuos nôrit, ſciátque ijs virtutibus carere, ob quas extollitur. Efficit quoque hæc paſſio, ut neminem aſpernemur, & ſicuti Homines nos agnoſcimus, ita aliorum vitia, aut lapſûs, eadem ratione quâ noſtros, metiamur. Æquum enim eſt, ut imbecillitate noſtra detecta, cæteris compatiamur, & quodam Charitatis jure, ſupra nos illos evehemus. Nam quidni longè *Virtute* præcedant? & qui iniqui cecidere, pij ac probi reſurgere poſſint? Seſe ſpernere fas eſt, quemquam autem à nobis contemni, iniquum.

6 *Docemur Veneratione unumquemque secundùm merita colere.*

Veneratione, quâ Anima ad objectum quod colit exiſtimandum, eique ſe ſubjiciendum adigitur, edocemur, eas quæ ſupra nos ſunt poteſtates, revereri, & eis honorem debitum impendere. Nam cùm Authoritas varia ſit, & qui nos antecedunt homines, non æqua dignitate præſtent, ſuggerit

gerit *Veneratio*, ut unumquemque secundùm potentiam, aut ordinem, quem in mundo obtinet, honoremus, & pro meritorum *diversitate*, variam cultûs speciem, & observantiam testemur. Innuit igitur primùm *Parentibus* Reverentiam deberi, veluti quibusdam Dijs, & in terris Dei vicem gerentibus, qui nos produxerunt, qui nos anxia sollicitudine aluerunt, & qui Religione, Virtutibus, & rerum variarum cognitione imbuerunt. Nam si naturæ consonum est, ut diligentem nos redamemus, cujus amor est, qui Parentum charitati non cedit, & exiguus reputandus, si cum illorum teneritudine, ac benevolentia conferatur?

Post præstitam in *parentes* pietatem, admonemur Magistratûs, & eos qui publica obeunt munia, venerari. Nam cùm Reipublicæ incolumitati invigilent, & civibus præficiantur, ut omnibus opem ferant, eorum saluti succurrant, & fortunis communibus adsint: honorem, ac venerationem merentur, & dignis meritis observantiam jure exigunt.

7 Magistratus.

Instruimur denique hac passione Homines *Sapientiâ* præditos honore prosequi, & eos suspicere, qui alijs in exemplum sunt, & virtuti dant operam, ut cæteris prosint.

8 Sapientes.

Neque sua utilitate *Dedignatio* caret, dum Anima aliquas personas contemnit, & ita infra se esse existimat, ut penès eas non sit, ei bene, aut male facere. Confert enim illa passio ad Animi quietem, illúmque supra mortalium potentiam extollit, dum efficit, ne earum pollicitationibus tangatur, aut eorum minis succumbat. Præsertim dum de Virtutis causa agendum est, aut ad Veritatem tuendam subit occasio. Hoc Affectu commotus *Helvydius Priscus*, Vespasiano restitit, & cujus imperium omnes reverebantur, is solus sprevit. Cùm enim *Vespasianus* jussisset ut Senatui die postera non interesset, Helvydius respondit, in illius esse potestate, eum de Senatorum numero deturbare, at quamdiu Senatoris titulo donaretur, se Senatui adfuturum. Aderis igitur, retulit Vespasianus, sed eâ lege, ne verbum proferas; oportet igitur, subjecit Helvydius, ut in ijs quæ illic peragentur, sententia mea, ut opinio non requiratur. Id à te, addidit Imperator, honoris gratiâ expostulandum est; & me quoque, ait Helvydius, depromere quid censeam. Quod si feceris, ultimam tibi denuntiabo *necessitatem*, respondit Vespasianus. Ad hæc intrepidè Helvydius, an unquam apud te *immortalem* me prædicavi? quod Jubuerit, facies, quod autem debeo, exequar. Penès te est, me inique extinctum velle, at per me semper stabit, fortiter *mori*. Quo fortitudinis exemplo apparet, quantum *Dedignatio* valeat, & quam vim habeat ad Hominum impotentium minas, & incussos timore profligandum.

9 Dedignatio Animi quieti consulit.

Articulus decimus quintus.

De Amoris, & Odij fine, atque interpretatione.

1 Amore docemur alijs benefacere.

INgenitum est humanæ Voluntati, Bonum appetere, & indigentiam suam testari, dum se aliquid offert, quod perficere eam possit. Sic *Avarus* opes amat, *Ambitiosus* honores prosequitur, quoniam hæc ut sibi Bona considerant, & tanquam in naturæ suæ complementa feruntur. Quippe *Amor* non aliud est, quàm Animæ cogitatio, quâ incitatur ad se Volunrate jungendum objectis, quæ ipsi convenientia videntur. Quâ passione admonemur, non *nobis* solùm, sed & *alijs* benefacere; quia omnes Homines naturæ similitudine nobis uniuntur, & unum corpus politicum constituunt, & impulsu quodammodo trahimur, ipsis beneficia conferre, atque eorum commoda, quantum res nostræ sinunt, procurare. Beneficus enim est Amor, & gaudet in varia subjecta diffundi. Hinc à Platone *medius* fingitur inter turpe, & pulchrum, inter mortale, & immortale; quoniam scilicet humanam fovet societatem, & contraria inter se jungens, superbum humili nectit, & diviti pauperem. Rectè igitur illa passione utemur, si proximis opitulemur, & non tantùm nobis ipsis, sed & alijs bonum velimus, & promoveamus.

2 Et nulli nocere.

Sed quia nonnulli sub auxilij specie, injuriam inferunt; hujus Affectûs interpretatio est, ut nemini Benefaciendo noceamus, sed ijs libenter succurramus, & solo charitatis ductu, ijs proficere adnitamur, & tanquam eis *lumen* adsimus, quod omnia Diaphana corpora penetrat, sine ulla vel illorum, vel sui ipsius injuria.

3 Devotione incitamur ad Deum diligendum.

Devotione, quæ Amoris est species, quo nimirum Amans, objectum aliquod Majoris, quàm se ipsum existimat, instruimur, supremum numen diligere, & totis illud Affectibus prosequi. Ad hunc autem Amorem pervenire poterimus, considerando Deum *Mentem* esse, sive Ens Cogitans, quâ ratione, quum Anima nostra aliquid affinitatis cum ejus natura habeat, inducimur ad credendum, illam à suprema ejus intelligentia emanationem esse, & *Divinæ* quodammodo *particulam auræ*. Attendendo prætereà *ad infinitam* ejus *Potentiam*, quâ Mundum condidit, & omnia quæ sunt, nullâ præjacente materiâ produxit. Ad ejus *Providentiæ immensitatem*, quâ uno intuitu, quicquid elapsum est, quicquid subsistit, aut futurum est, imò esse potest, contemplatur. Ad ejus *Decretorum inerrantiam*, quæ et si liberam Hominis voluntatem non labefactet, nullo tamen pacto alterari potest. Denique intimè *Infirmitatem nostram*, mox *rerum omnium creatarum amplitudinem* considerando, quâ nempe ratione, à Deo profectæ sunt, & qui ab ejus potentia ita pendeant, ut nequidem momento

citra illius curam subsistere queant. Horum enim omnium consideratio efficiet, ut nos cum illo Voluntate conjungamus, ut omnia ejus decreta veneremur, támque necessaria, ac æqua æstimemus, ut nihil magis in votis habeamus, quàm ejus Voluntati parere; & Bonorum jacturam facere, mortem subire non vereamur, aut quicquam aliud arduum, pro ejus gloria exequi.

4 **Juvat complacentiam ad virtutem diligendam.**

Complatencia, altera Amoris species est, quâ in res pulchras ferimur, & earum aspectu quodammodo delenimur. Habet enim nescio quid, sui commendatitium pulchritudo, ut facilè spectantium oculos alliciat, & vim inferat, quorum cordibus se ingerit. Hinc à veteribus, *Fraus silens, & non egens satellite imperium*, appellata, quod absque verbis persuadeat, & ejus tyrannidi lubenter se Homines submittant. Ea passio nos instruit, ut spretâ rerum mundanarum pulchritudine, soli Virtuti incumbamus, & terrena calcando, spiremus ad cœlestia. Nam si corporis forma, si oris dignitas, oculorum fulgor tanti est, ut quodam sui miraculo intuentes afficiat, quósnam amores Virtus excitare debet, quum in omnium animos lumen suum, si *Seneca* credimus, præmittit, & eam etiam qui non sequuntur, videant? Quis non experitur, quantum oculis det vigorem fortitudo? quantam intentionem Prudentia? quantam Reverentiam Modestia? quantam serenitatem Lætitia? quantum rigorem Severitas? Quid esse potest Justitiâ pulchrius, quæ principes Deo simillimos efficit? Quid Temperantiâ amabilius, quæ voluptatibus dat modum, nec unquam illas propter illas amplectitur? Quid Humanitate suavius, quæ se omnibus affabilem præbet, & non nisi bonum suum amat, in quantum alteri prodest? Quid Clementiâ gratius, quæ alieno sanguini tanquam suo parcit, quæ reos ad sanam mentem revocat, & miseros blandè consolatur? Sensim igitur rerum venustarum contemplatione, ad *Virtutis* amorem rapimur, edocemúrque fragili pulchritudine neglectâ, æternam virtutis speciem prosequi.

5 **Impellit nos Odium ad vitiorum horrorem.**

Neque *Odio* suus deest usus, si objecta proponantur, in quæ legitimè furorem suum exercere valeat. Horremus enim quæ nos lædunt, & quæ aliquam corpori, aut animo inferre possunt injuriam. Unde fas est *Vitia* nostra aversari, & illa omnia fugere, quæ nostræ tranquilitati officiunt. Nam si Anima Odio, ab ijs quæ illi noxia offeruntur, se separat, quod *malum* majus execrari potest, quàm illud, cujus præsentia quodammodo interit, & in nihilum redigitur, Moritur enim Anima, dum peccatum admittit, & sibi adfert necem, quotiescunque Dei præcepta transgreditur, & contra conscientiæ impulsum delinquit. Meritò igitur, nos ipsos post peccatum odisse possumus, & sanctâ quâdam irâ, in defectûs nostros exacerbari; quoniam per illud, à summo Bono nostro avertimur, & ab eo recedimus, in cujus Amore solo hummana beatitudo consistit.

Hor-

6 Horrore fugiemur malorum fugere consortia.

Horror, quem ad rerum deformium conſpectum teſtamur, innuit, ut omnem pravitatem vitemus, & eorum conſuetudinem fugiamus, qui deformitates, hoc eſt, vitia ſua nobis affricare poſſunt. Nam quum nihil in natura teterius *perverſo Homine* inveniatur; admonemur illum tanquam humani generis peſtem fugere, ne illius familiaritate corrumpamur, & ſenſim illius vitia, in pectora noſtra deſcendant. *Ebrioſus* facilè convictoribus vini amorem inſpirat, & paulatim etiam ſanos ducit ad intemperantiam. Morbum ſuum *impudici* exhalant, & fortem intrepidmúque enervant, & emoliunt. Parcos reddit Avaritia, & miraculum eſt cum *ſordidis* hominibus commorari, & ejus ſtimulis non urgeri. At quod corpus tam deforme, quæ tam ſcabioſa cutis, quæ faciei ulcera, majorem incutere horrorem poſſunt, quàm hæc *Vitia*, quibus Homines in pecora vertuntur, & eorum naturam induunt, quæ omnibus ſunt inviſa? Hac igitur *Paſſione* rectè utemur, ſi perverſorum hominum mores deteſtemur horreamúſque quicquid innocentiam labefactare poteſt.

Articulus decimus ſextus.

Cui Vſui inſerviat Cupiditas.

1 Cupiditas ambit quæ non habet.

FInis, ac uſus Cupiditatis, ex ejus definitione innoteſcit, quippe dicendo eſſe paſſionem, *quâ Anima in bonum fertur, quatenus futurum*, ſatis innuitur, ad ea bona, quibus caret, ſe aſpirare, aut eorum quibus fruitur, appetere conſervationem.

2 Spes allicit Animam ad Beatitudinem deſiderandam.

Unde *Spe*, quæ ejus prima eſt ſpecies, excitatur ad Beatitudinem deſiderandam, & eo bono fruendum, quo demum ſatietur. Ut enim corpora, per motum ſuis centris fiunt viciniora; ita Anima Spe ad felicitatem tendit, arbitratúrque ſuis votis accelerari, quod tantoperè exoptat. Unde hos dies, quibus inter mortales manere cogitur, ſemper evanuiſſe cogitat, imò nihili præſentia faciens, ſæpè diſceſſiſſe reputat, antequàm advenerint. Ex quo fit, ut mundi *proſperis* non corrumpatur, non deprimatur, adverſis; huic uni intenta, ut nihil eorum Beatitudinem ſuam moretur, aut aliquo modo illius acceſſum impediat. O fœlix Spes, quæ tantum pollicetur, & Homines Beatos efficit, antequàm Beatos reddere queat.

3 Metus circumſpectionem docet.

E contra *metu* admonemur, ut nihil incircumſpectè agamus, aut temerè aggrediamur. *Primò*, ut cuncta diſcutiamus, quæ propoſito obſtare poſſunt, & lentè deliberemus de rebus, quæ mutationibus ſunt obnoxiæ. Præcipitatio enim improvidentia eſt, & neceſſum eſt, ſæpè pœnitentiam habere comitem, quæ feſtinanti potiùs, quàm maturo conſilio peraguntur. *Deinde*, ut futura prævideamus, & quæ nobis accedere poſſunt mala, cautâ *Solertiâ* examine-

minemus. Minus enim premunt mala, quæ prospiciuntur, & illa toleratu facilia redduntur, quæ semper expectantur. Admonet igitur *Metus*, ut tanquam in præsidio positi, venturis invigilemus, & quantum humana finit Providentia, omnes fortunæ minas. Hostium conatus, potentium vires, prævideamus. Illi enim soli grave videtur malum, cui derepentè contingit, & quod antequàm percipiatur, ferit.

4 Zelotypiæ utilitas.

Zelotypia rectè utimur, dum ea tueri nitimur, quæ maximi sunt momenti, & quæ prima nos ducimus. Hac passione Philosophi ducuntur, dum Veritatem, quàm se amplexos credunt, pro *aris* atque *focis* defendunt, & contra adversariorum impulsus, eam ab omni errorum suspicione vendicare laborant. Sic æterna inter populos viget de *Religione* controversia, & quisque veretur, ne ea quam colit Religio, damnum aliquod patiatur, aut eam linquere per vim adigatur. Sic Principes, & qui cum honore in mundo degunt Homines, summam famæ suæ curam habent, & nihil non agunt, ut apud suos intactam servent; quoniam virtutis opinionem maximè ad sui Venerationem conferre reputant, & tutissimum esse etiam contra Hostes præsidium. Omnibus denique *Zelotypia* usui esse potest, si bonum cujus jacturam timent, plurimum ad illos referatur, & sine dedecore, aut rei ingentis detrimento auferri nequit. Nam sicuti nemo languidè pro opibus comparandis, aut adipiscendis Honoribus decertat, ita omnium judicio æquum est, ut quis Animo commoveatur, ubi alterutrum amittendi periculum imminet.

5 Desperatio opitulatur Amantibus.

Desperatio quamvis nomine odiosa, & humani generis hostis passim habeatur, suam tamen habet utilitatem; nam cùm rem ut impossibilem consideret, illámque obtinendi spem omnem excludat,, *Amantibus* est auxilio, dum ab objecto amato negliguntur, & viles ipsi fiunt. Nam suadet tunc Hæc Passio, ut à proposito desistant, & post exantlatos frustrà labores, demum quiescant, & malesanam cupidinem deponant. Ingerit nefas esse Homini ingratum objectum deperire, & illi amorem impertiri, quod redamare dedignatur.

6 Milites Audaces efficit.

Uti Amantes Desperatio juvat, ita *militibus* proficua est, dum angustijs premuntur, & nullus evadendi hostem datur locus. Nam ijs tunc suadet, ut quos viribus fortiores agnoscunt, aggrediantur, & cùm omnino moriendum sit, jacturam illam, inimicorum strage compensent. Ignavum enim *necessitas* excitat; sæpè rebus desperatis capit arma formido, & de victoribus etiam triumphat. Hac passione Leonidas impellebatur, quum tenui militum manu *Xerxem* ausus est aggredi, & cum eo prælium committere, cujus navibus Maria, militi castra, explicandis equestribus copijs campestria, vix sufficere videbantur. Nam in *Thermopylarum* angustijs positus, statuit cum trecentis militibus, potentissimo obstare exercitui, & omni victoriæ adempta spe, gloriosæ morti occumbere.

7 Animi fluctuatio in rerum electione proficua.

Animi Fluctuatio Homini, dum de rerum electione agitur, necessaria est; quia cùm unum Bonum sit alteri præferendum, & non de omnibus eadem sit habenda existimatio, Tempore opus est, ut certò dignosci possit, an quod formamus judicium, rebus conforme sit, & omnibus circumstantijs, quæ ad illius perfectionem concurrunt, consonum. Non enim instanti, Angelorum more, res, quæ se offerunt, apprehendimus; successiva est nostra cognitio, & sicuti è crepusculo Sol ad diem perfectum excrescit, ita quædam dilatio Animo est concedenda, ut matura *judicij* reflexione, de rebus deliberet, & certiùs quid de ea sit censendum, perpendat. Quia cùm res sint multiplices, & non omnes eandem bonitatis rationem sortiantur, earum primò natura discutienda est, ut quid *Bonum*, quid *melius*, quid demum *optimum* sit, probè cognoscamus. Homini enim mos est, suis primis cogitationibus favere, & sive novitatis gratiâ, seu partûs sui amore, id amplecti, quod primum menti insinuatur. Hinc *mora*, quam Animi Fluctuatio involvit, maximè necessaria est, ut verum à falso discernatur, & quæ inter bona intercedat distinctio, certiùs innotescat.

8 Animositas & Audacia sunt auxilio fortitudini.

Animositas, & *Audacia* Fortitudinem adjuvant, & generosissimæ virtuti quodammodò vires, & calcar addunt. Languescit enim Fortitudo Audaciâ destitutâ, & necessum est, ut ejus calore excitetur, ut magna moliatur, aut tentet. Eam quisque legitimè in repellendis à Patria hostibus adhibet, aut in amovendis à principe periculis, ejus fervore utitur. Suggerit natura, ut membrum pro capite periclitetur, & toti corpori tuendo pars aliqua in discrimen veniat. Id *Audacia* fortiter præstat; & cùm necessitas urget, non tantùm mala aggreditur, sed & illa provocat, & contemnit.

9 Æmulatio conducit ad Virtutem.

Prodest *Æmulatio*, ut præclarorum Hominum actiones imitemur, & eos in exemplum eligamus, qui nos virtute, aut doctrinâ antecedunt. Ostendit eorum gesta, veluti quædam *Prototypa esse*, in quæ oculos nostros dirigere debeamus, & ad quæ sectanda, non ratione modò, sed & naturâ adigimur. Omni enim Mortali ingenitum est, superioribus velle conformari, & sibi plaudere, si aliquo pacto queat ipsis esse similis. Hinc versatile nobis ingenium, & immunis à coactione Voluntas, ut quæ supra nos sunt, assequi nitamur, & eorum imitari virtutes, quos alijs anteire existimamus.

Articulus decimus septimus.

Ad quid Lætitia, & Mœror conferant.

1 Omnes voluptatem consectantur.

Non abs re quidam Medici, Voluptatem Homini ingenitam esse dixerunt, quoniam menti famulatur, & Corporis indigentiam explet, ac satiat. *Iuvenes* enim ad delectationem propen-

penduntur, quoniam hæc exequendis Corporis functionibus inservit, & ad illud augendum perficiendúmque necessaria est. *Melancholici* Voluptatibus obsequuntur, quia cùm atra bilis corpus consumat, & humoris siccitate corrodat, ad dolorem liniendum adminiculo sunt. *Senes* oblectari appetunt, quia cùm in ipsis, non nisi ægrè alimentum concoquatur, & cum quadam fatigatione humores per corpus deferantur, cœco impetu ad Voluptatem pelluntur, tanquam ad Medicinam intimæ lassitudini adversam.

2 Lætitia Animo grata.

Quod corpori Voluptas, idem Animo Lætitia præstat; nam ejus tranquillitatem semper sequitur, & omnes ejus operationes quodammodo perficit. Uti enim in Bonum, naturæ instinctu ferimur, & aversamur Malum; Gaudium sub Boni specie prosequimur, Dolorem autem odimus, quod mali imaginem præ se ferat. Sed quoniam ab objectis infici Lætitia potest, & circa illa versari, quæ à nobis coli indigna sunt, videndum est, qui illius rectus sit Usus, & ad quæ possit tuto extendi.

3 Lætitia bonas actiones semper comitatur.

Et certè alius esse non posse videtur, quàm in *Virtutis* exercitio, & in illius Honestatis cultu, quæ nos fortes, & justos efficit. Quum cætera Bona, quæ cum tanta sollicitudine quæruntur, non verum gaudium pariant, sed *fictam* quandam Hilaritatem, quæ semper aut curas, aut pœnitentiam comites habent. Vera enim Lætitia non est, quæ ex Virtutum conscientia non nascitur.

4 Prodest irrisio ad defectuum correctionem.

Irrisio, quæ ex Lætitia, & odio conflatur, & quæ ex levis alicujus mali deprehensione originem habet, non raro defectibus corrigendis inservis, adigitque, ut qui illuditur, cautiùs in posterum sibi invigilet. Nam cùm animadvertit sua vitia cum joco repræsentari, aliisque subsannandi materiam subministrare; Animum inducit illa emendandi, & de cætero erroribus suis ita subveniendi, ut nunquam sit aliis ludibrio futurus.

5 Invidia ægrè fert malos evehi.

Invidia quatenùs passio est, & species Tristitiæ, utilitatem suam habet, dum quis ægrè alterius prosperitatem patitur, quem eâ indignum esse judicat. Æquum enim, iis indignari, sive invidere videtur, qui præter merita fortunati sunt, aut ea officia comparant, quæ eis non debentur. Injusta enim censentur, quæ præter dignitatem contingunt, & quæ aut favente *Mercurio*, aut blandiente *Venere*, in immeritos distribuuntur. Ex quo satis apparet, hunc Affectum ab *Invidia*, quæ Vitium est, distingui; Quod hæc non in Hominem bono indignum feratur, sed potiùs Lætitiam ex proborum vexatione pariat. Illa verò indignis succenset, & nullam ex bonorum infortunio voluptatem concipiat. Bona, ob quorum possessionem aliis invidemus, sunt *opes*, *honores*, & quæcunque alia, quæ à fortuna pendent. Nam nulli ob virtutem indignamur, neque ob Nobilitatem, formam, aut alias tum corporis, tum Animi dotes, quum illa ab ejus industriâ, non pendeant, sed illi cœlitùs data sint, priusquàm aliquid mali committendi capax fuerit.

5 Commiseratio miseris succurrit.

Commiseratio è contra, ad miseris succurrendum juvat, & ijs opem ferendum, quos immeritò infœlices esse existimamus. Non enim Animorum est vitium, ut quidam Philosophi censuêre, aliorum malis compati, sed pia potiùs Tristitia, & beata quædam miseria. Quippe non hic tantùm Affectus animum ad alienæ calamitatis speciem commovet, sed & ad eam levandam excitat, & quantum licet, amovendam. Humanum enim, ac naturale est, afflictis condolere, & ijs maximè auxiliari, qui miserijs premuntur, & tacitâ quâdam voce, opem nostram implorant. Nihil miserum juvat, quòd quis ad illius conspectum Mœrore tangatur, nì & is manum porrigat, & quantum potest, subveniat.

7 Satisfactio conscientiæ securitatem parit.

Satisfactio, sive in seipso acquiescentia, multùm ad conscientiæ securitatem conducit, quum subit memoria, à nobis aliquid esse factum, quod bonum esse putatur. Nam ut apud Homerum *Nepenthes* herba, poculis addita, omnem convivij mœrorem discutit; ita bona mens, quam conscientiæ rectitudo tutam reddit, omnem vitæ sollicitudinem extirpat, & summam jucunditatem conciliat. Sibi enim Animus plaudere videtur, quem innocentia sequitur, & quodammodò supra terrena ferri, dum nihil sibi conscius est, & nulla distrahitur culpa. Hinc qui ob Conscientiæ sinceritatem securi sunt, ubique sibi constant, & sive *Tortor* adsit, qui premat, *ignis* qui devoret, *funeris* apparatus, qui terreat, immoti manent, & in conscientiæ penetrali insontes, nihil eorum verentur, quæ foris imminent.

8 Pœnitentia ad delenda peccata invitat.

Pœnitentia verò quæ culpam supponit, & quæ reos conscientiæ stimulis exagitat, eos admonet, ut de præteritis doleant, & grave illud onus, quo premuntur, discutiant. Quippe sicuti nihil bona conscientia jucundius, aut tutius est, ita nulla fera adeò mordax, nulla flamma ardentior, quæ ita corpus lacerat, aut cruciat, quàm inordinatus animus se laniat, dum in scelera proruit. Uritur enim quisquis delinquit, & *peccato* suo miser fit, quamvis eum dolores non consequantur. Individua est comes sceleris pœna, & nullus adhuc inventus est, qui impunè peccaverit. Instruit igitur Pœnitentia, ut quisque post commissum facinus, in seipsum exasperetur, & præcedentis vitæ horrore, incunctanter destructa corrigere statuat, & lapsa emendare.

9 Efficit favor ut Virtutis sectatores diligamus.

Favor, quo impellimur ad bene ijs optandum, qui bene agunt, ad Virtutis amorem excitat, dum efficit, ut eam in alijs diligamus, & omnes illius sectatores benevolentiâ prosequamur. E diverso, perversis indignamur, & si fortè non ipsos, saltem eorum vitia nunquam non odimus. Hominibus penè omnibus innatum, malè facientibus irasci, & indignè ferre, impunè delinquentes. Cavendum tamen ne eos morosos imitemur, qui ob res exigui momenti commoventur, & leves ineptias cum gravioribus sceleribus confundentes, omnia promiscuè aversantur. Difficilis duntaxat, & morosi est, in leviusculas culpas exacerbari, & omnia damnare, quæ non placent.

Gra-

Gratitudine, quæ jucundam accepti beneficij memoriam conservat, incitamur ad illud, datâ occasione, rependendum, & quantum fas est, æqualibus officijs remetiendum. Quod dupliciter exequimur; *primùm*, dum donis aliisque rebus præstitam gratiam agnoscimus. Sic Augustus Cæsar, officia sibi in Actiaco bello periclitanti à Veterano præstita agnovit. Nam cùm is in jus Vocatus periclitaretur, Augustúmque rogâsset, ut hac in parte sibi adesset, non tulit Cæsar ut à Vicario defenderetur, sed ipsemet in advocationem descendit, ne *ingratus* videretur. *Secundo modo* grati simus, quum bono animo beneficium accipimus, & illud agnoscere parati sumus. Quippe præstitum beneficium non tam officijs, quàm gratâ mente compensatur. Potest enim æs alienum facilè restitui, & res furto ablata denuò mancipari, at beneficium rependit, qui accepti memoriam servat, & se obstrictum agnoscit.

10 Admonet gratitudo ad beneficium rependendum.

Ira, in quam tantoperè Stoici invehuntur, & quam *brevem furorem*, aut insaniam passim appellant, suam etiam utilitatem obtinet, modo Rationi subjiciatur, & non nisi temperatè animum concutiat. Judicibus enim, ac Regibus inservit, Lenitati ac Timori propulsandis, dum legum severitati se opponunt, & ad nimiam clementiam inclinant. Fas est enim *judicibus* in scelera exasperari, & contra improbos commoveri, qui jus temerant, & alios contagione inficiunt. *Regibus* quoque Reipublicæ administrandæ usui est; necessum est enim Reges factas in ipsos injurias ulcisci, & non minùs ad reos castigandos, quàm hostes à finibus suis propulsandos animari. Justa est principium ira, dum in perduelles animadvertunt, & ultimis sceleribus, ultima addunt supplicia.

11 Ira Principibus & Magistratibus utilis.

Gloria, & *Pudor* maximè ijs adminiculo sunt, qui Virtutis adipiscendæ desiderio tanguntur, Quippe hæ duæ passiones, ad illam ducunt, & licèt via diversa incedant, ad eundem tamen scopum tendunt. Quippe Gloria veluti *stimulus* est, qui ad generosas actiones perpetrandas excitat, & ad ardua quæque aggredienda impellit. Hoc sensu ducti Romani, suæ Reipublicæ libertatem dederunt, & Regibus expulsis, Consules creârunt, finitimósque populos variâ arte superarunt. Eos quidem Patriæ Amor vicit, sed magìs immensa laudis cupido. Enimverò tepescere videtur virtus, nì Honoris specie accendatur, & vix se animorum vis profert, nì spectatores adsint, qui eam attollant, ac celebrent.

12 Gloria & pudor quibus usui sunt.

Pudor verò à peccando deterret, & odiosa reddit, quæ delectant vitia. Virtutis *custos* nominari potest, quod dedecus omne fugiat, & nihil fieri sinat, quod ignominiam generet. Illius ope *Iudices* severitatem induunt, & ad Justitiam præstandam metu infamiæ compelluntur. Illius armis, *fœminæ* contra impudicorum insultûs se tuentur, & à carnis illecebris intactas se servant. Unde à *Synesio*, apud *Stobæum*, secundùm hominis bonum verecundiæ

13 A vitijs avertit Hominem pudor.

vocata est, quod omnes innocentes tueatur, & neminem patiatur non publice modo, sed & in abditis delinquere.

14 Hilaritate ad ferenda adversa animamur.

Hilaritas nos edocet, ut læto animo omnia adversa toleremus, & nihili calamitates faciamus, quibus urgemur. Prudentiæ esse speciem, hujus mundi mala spernere, & de tumultibus, quibus vita nostra referta est, lætari. Nam ut in *igne* aurum rutilat, & nihil per tormenta sui splendoris amittit, ita ferendam esse fortunæ iniquitatem, & in voluptates vertendas esse miserias. Fore olim nobis gratam præteritorum laborum memoriam, & solatio futurum, nos rebus prosperioribus servâsse.

Articulus decimus octavus.

De Regimine passionum, earúmque Generalioribus Remedijs.

1 Non hic de particularibus passionum remedijs agitur.

Cùm vitæ Humanæ beatitudo, à recto Affectuum regimine pendeat, & verè fœlices hoc in Mundo reputandi sint, qui in eos planè dominantur; videndum est, quâ ratione eorum *excessûs* effugere valeamus, & pravos eorum *usûs* declinare. Non tamen hìc mihi propositum est, singularum passionum remedia attingere, quibus ad illas subigendas, aut moderandas Ratio præscribit, quia id immensum esset; & huic *Ethicæ Enchiridio* non conveniret: Sed generaliora duntaxat, quibus earum impetûs propulsentur, & avertendis earum excessibus inserviant.

2 Res examinandæ priusquam aliqua passione tangamur.

Primum quod occurrit, est, ut de *re* quæ nobis offertur, cautè ac solerter inquiramus, abstineamúsque à ferendo de illa judicio, quamdiu aliquâ *passione* impellimur, & in unum potiùs, quàm aliud objectum propendere videmur. Quia cùm omnes propensiones, quæ ab illis proveniunt, ex confusa tantùm perceptione oriantur, nihil clari, ac distincti menti nostræ obtendere possint; ac proinde alio sunt, si tempus sinat, cogitationes divertendæ, donec tempus, & quies, commotionem, quæ in sanguine est, planè sedaverint.

3 Dum passio premit, contrariæ sunt rationes adjiciendæ.

Dixi, *si tempus sinat*, quia si passio urgeat, résque exposcat, ut sublatâ omni dilatione, consilium in arena sumatur; debet tunc Voluntas ferri in considerandis, & sectandis rationibus, quæ ipsis adversantur, quas Ratio profert; quanquam minùs validæ sint, & minoris apud nos ponderis habeantur. Quia id pro indubitato existimandum est, passiones fallaces esse, & in hoc solùm tendere, ut nobis imponant. Et licèt arduum videatur, ut jam primis alicujus Passionis motibus concussi, spirituum animalium cursum sistere, in musculos ruere nitentium, ad passionum nostrarum motûs exequendos; nihilo-

hilominùs id efficere poterimus, ubi *Animam* ab ijs cogitationibus liberare conabimur, & Rationibus contrarijs, ab objecto, quo occupatur detorquebimus. Sic cùm ex inopinato *hostis* nos aggreditur, aut premit, talis eventus deliberandi tempus non permittit; verum si animum super actionibus nostris reflectere solemus, statim dum nos formidine occupatos sentiemus, enitemur cogitationem nostram à periculi consideratione avertere: ad rationes attendendo, propter quas major est securitas, & honor, adversario resistendo, quàm hosti cedendo, & illum fugiendo. Et è diverso, ubi *ira* corripit, & ad vindictam incitari sentiemus, & animi impetu, in hostes, à quibus appetimur irruere; in mentem revocare debemus, imprudentiam esse se perdere, cùm salus citra infamiam obtineri queat, & ubi inæquales sunt vires, haudindecorum esse receptui canere, aut ad deditionem potiùs consentire, quam taurino more præliari, & indubiæ neci se exponere.

4 Res primum examinandæ dum tranquilli sumus.

Non minùs etiam regendis passionibus utile est, quamdiu sumus serenâ mente, & ab omni passionum nebulâ liberi, ut assuescamus tum bona, tum mala, quæ nobis toto vitæ nostræ curriculo, contingere possunt, examinare, eorúmque naturam, ac pretium probè discutere: ut de ijs postmodùm vera judicia formemus, certóque dignoscamus, quæ à nobis fugienda sunt, aut amplectenda, quicquid in contrarium obortæ passiones, aut supervenientes rationes insinuare & suggerere poterunt. Nam si talibus certis ac præmeditatis judicijs, vitæ nostræ actiones dirigamus, haud difficile nobis erit, irruentium Affectuum *impetûs* retundendi, & eorum vires infrigendi. Nam quantumvis debiles simus, & facilè passionum impulsibus, cedamus; si tamen talibus cogitationibus applicemus animum illásque mente sæpiùs revolvamus, demum victores evademus, & absolutum in omnes passiones dominium adipiscemur.

5 Qui desideriu vincit, omnes pene passiones superat.

Juvabit etiam Affectibus subjungandis, si nostris *desiderijs* frænum imponamus, & ultra naturæ exigentiam, Cupiditates nostras non extendamus. Nam licèt Desiderium peculiaris sit Affectus, quia tamen per omnes ferè alios vagatur, & quodammodo cum illis confunditur; cæteris facilè medebitur, qui hujus ferociam cohibere noverit. Sed cùm inter res quæ appetuntur, quædam à *nobis* omnino dependeant, non nullæ ab *alijs*, & quædam partim à nobis, partim ab alijs, examinandum est, qualiter circa res illas gerere nos debeamus, & quænam sint varijs nostris cupiditatibus fræna apponenda.

6 Quomodo desiderare possumus quæ in nostra sunt potestate.

Quantum ad eas res, quæ in nostra sunt potestate, versùs illas desideria nostra legitimè feruntur, si bono fundamento innitantur; quia cùm ex *boni* perceptione oriantur, tantúmque ad nostri complementum, perfectionémque tendant, ijs satisfacere, convenienter naturæ agere est, & Virtutis præcepta sequi. Virtutem autem quis nimio ardore prosecutus est?

7 Nihil eorum quæ ab alio pendent desiderandum est.

Quantum autem ad res illas, quæ in *aliorum* sunt potestate, & quarum acquisitio à *nobis* non dependet, illas nunquam satis debili cupidine prosequi possumus:

simus: Imò, si fieri potest, laborandum est, ut ab eorum prosecutione omnino abstineamus, & toti in supremi numinis contemplatione maneamus, cujus providentiâ omnia gubernantur, cujus Bonitas æterna, Sapientia infinita, Decreta infallibilia, sola attentionem nostram merentur, & exposcunt. Quare perpendere debemus omnia quæ nobis contingunt, esse necessaria, ijs rebus exemptis, quæ à libera nostra voluntate dependere Deus voluit, & quas suo decreto statuit, tali, aut tali modo, ad nos perventuras. Uti *fortunæ* bona, ut vocant, non optabimus, ita ejus adversitates non metuemus, cùm illæ in nostra duntaxat sint opinione, & ab intellectûs nostri errore proveniant: sed potiùs ut Dei mancipia nos ipsos illis subjiciemus, tanquam ab ejus providentia præscriptis, & quarum contingentia infallibilis est. Unde Tempori, & casibus cedentes, infortunia omnia absque *formidine* expectabimus, haud ignari, nullis nos veris bonis spoliari inde posse; imò illa ad beatitudinem nostram conducere, si illis, ut par est, & ut Philosophum decet, rectè uti noverimus.

8 Moderanda demaenia in ijs, quæ à nobis, & alijs pendent.

Quantum ad res illas, quæ partim à *nobis*, & partim ab *alio* pendent, cujusmodi est *Sanitas*, *familiæ regimen*, *rerum administratio*, & similes, ita nobis gerendum est, ut eas non nimis avidè appetamus, neque etiam ut ullo planè desiderio afficiamur, cùm aliquod jus in illas habeamus: sed cupiditates nostras ita temperemus, ut ad illas duntaxat extendamus, quæ in nostra sunt potestate, & à libero nostro arbitrio dependent. Unde si optata fœlicem *exitum* sortiantur, quod expetivimus, continget: sin minùs, illud nobis aderit solatij, nos *officio* nostro satisfecisse, & nihil amplius à nobis potuisse exigi; ac proinde res illas veluti impossibiles, & cùm earum acquisitio à nobis non pendeat, illas ad nos non pertinere existimabimus.

9 Magnum passionum remedium est generositas.

Aliud est prætereà remedium generale, nostris passionibus opponendum, nimirum *Generositas*, quæ cùm sit omnium Virtutum clavis, ita fortiùs affectuum vitijs obluctatur. Consistit autem hæc Generositas, ut quis tanti se pendat, quanti potest legitimè, & quanti ad summum jure merito æstimari potest: Quia eâ ratione in sese reflexus, nihil eorum quæ agere debet, prætermittit, nihilque se indignum aut aggreditur, aut patrat. Quippe perpendens nihil ad se propriè pertinere, quàm *liberam* suæ voluntatis dispositionem, nihilque in hac vita quicquam laude dignum esse, quàm rectum ejus usum; se ultimum fœlicitatis gradum attigisse ducit, si in se ipso experiatur constans animi propositum eâ bene utendi, hoc est, nunquam carendi Voluntate suscipiendi, & exequendi omnia, quæ meliora esse judicaverit, quod propriè est Virtutem sequi. Quippe ita se existimando, non propterea alios aspernatur, imò facilè sibi persuadet singulos alios Homines idem de se ipsis sentire, quoniam in eo nihil est, quod ab alio pendeat. Quo fit, ut neminem unquam vilipendat, & si quam in aliquibus imbecillitatem animadvertit, pronior est

ad

ad illos excusandos, quàm carpendos, & ad sibi persuadendum, eos potiùs ex notitiæ, quàm bonæ voluntatis defectu delinquere.

Sed maximum quod cogitari potest contra Affectus remedium, est *Amor Dei*, quem naturalis cognitio in animis nostris ingenerat. Quia cùm hæc passionum omnium, quibus in hac vita affici possumus, jucundissima, imò & vehementissima esse possit, vim habet nos ab alijs passionibus liberandi, & non modò animi vitia corrigendi, sed & omnem morborum acerbitatem, atque hujus vitæ molestias, quæ uniuscujusque conditionem comitantur, tollendi. Quommodò autem talis amor comparari possit, docet D. Cartesius epist. 35. primi voluminis: ad quem Lectorem remitto.

10 Potissimum remedium est amor Dei.

Articulus decimus nonus.

De Libertate Humana.

Postquàm de Virtutibus egimus, ostendimúsque cuique Passioni suum inesse usum, partim, aut nihil ad vitam Beatam præstitisse videremur, ni Hominem *libero arbitrio* donari demonstraremus, & ab eo pendere, quod Virtutem exerceat, & suis Affectibus legitimè utatur. Quidam enim adeò sui sunt ignari, támque negligenter actuum suorum originem scrutantur, ut omnia quæ patrant, in cæcam *necessitatem* refundant, autuméntque, Homines ab impresso instinctu agere, & nihil ab eis fieri, quod non necessariò determinetur. Sed hujusmodi Homines dignos existimo, qui stipiti alligentur, & ibi [illegible] diù fustibus cædantur, donec ab ijs liberari expostulent, fateantúrque in percutientis *potestate* esse, à verberibus desistere.

1 Qui liberum Arbitrium negant, quomodo conveniendi.

Nam quid quotidiano experimento magis adversum, quàm credere, ab Arbitratu nostro non pendere, loqui, aut tacere, quiescere, aut spatiari, misero manum porrigere, aut neglectum præterire? Id adeò manifestum est, ut hoc in montibus, ait *Augustinus*, Pastores decantent, in Theatris Poëtæ, Indocti in circulis, Magistri in scholis, & in orbe terrarum totum ipsum genus humanum. Quippe si libero arbitrio Homines destituuntur, quorsum conduntur Leges? Cur bonis præmia, pœnæ verò malis decernuntur? si ea ob quæ remunerantur, aut castigantur, in eorum non fuerunt potestate, & inviti deliquerunt, aut de Republica bene sunt meriti? In quem finem exhortationes fiunt? quorsum ad Virtutem excitamur, si eam viribus proprijs obtinere non valemus, & pueris, ac furiosis similes, eligendi, vel repudiandi facultate caremus.

2 Actiones Humanæ suadent dari in homine agendi libertatem.

 Dein,

3 Sublata libertate tollitur peccatum.

Dein, si omnia ex *necessitate* agimus, ubi prævaricatio, ubi peccatum, ubi Legis transgressio? si ad omnia cogimur, & facta nostra Naturæ imputantur, & non voluntati. *Actionem*, inquiunt Jurisconsulti S. si servi. inst. de jur. pers. *necessitas dirimit, & in nullius esse debet potestate, qui dominatur.* Constat igitur Homines liberos esse, & ita sibi emancipatos, ut Bono, & Malo sibi ob oculos positis, Bonum eligere possint, si eis sub Boni ratione obtendatur; aut Malum, si illius species magis eorum intellectum feriat, & attrahat Voluntatem. Vel duobus Bonis propositis, possunt in unum ferri alio relicto, si illud magis conveniens appareat, & majorem præstantiam præ se ferat.

4 Frustra initur consilium, si nulla est libertas.

Sed ad quid tot verbis opus est, ut rem tam notam declaremus, & in omnibus pene humanis actionibus obviam. Nihil inter Homines communius, quàm *consilium* in rebus dubijs adhibere. Ad id non *plebey* modò, sed & ipsi Reges, qui cæteris præsunt, recurrunt. Nam cùm quisque in proprijs quàm alienis negotijs hebetior sit, Consiliarijs uti debet, qui eum oculorum, ac manuum vice ducant, & per omnia illum adjuvent. At quorsum Consiliarij, si penès Reges non sit, eorum sententiam amplecti, & à suo proposito removeri? Dociles nos Natura edidit, & rationem imperfectam concessit, quæ bonis institutis corrigi, ac perfici potest. Unde nulla res magis ad honesta inducit, & improbos ad rectum revocat, quàm Virorum Bonorum conversatio, quorum exemplis virtus discitur, & in pectora paulatim descendit. At quid juvat, cum bonis vivere, & eorum consuetudine uti, si nobis eorum actus imitari non licet, & liberæ voluntatis defectu, optima sequi non datur? Libero igitur Arbitrio potiri debemus, ut hæc nobis prodesse possint, & sicut liberè ab objecto oculos, & mentem revocare libere possumus, ita & Affectum, nì frustrà datam esse nobis cognitionem fateri velimus, & nobis regendis pene inutilem.

5 Virtutes exulsant è mundo, arbitrio hominis destructo.

Humana societas absque Virtute subsistere nequit, quâ sublatâ, Mundi ordo subvertitur, Regimen in Tyrannidem degenerat, & Passionum tumultuarijs Motibus, res Mortalium exponuntur. Unde necessum est, ut Virtus omnium quodammodò judex sedeat, & omnibus quod suum est, reddat: Deo per Religionem, Patriæ, & parentibus per Pietatem, Civibus per varia Justitiæ, & Charitatis officia. Adempta autem actione liberâ, omnia hæc corruunt, & non nisi confusio, & morum pravitas in Mundo remanet. Nam quo pacto se *Temperantia* continebit, & quæ ad tactum, Veneremque spectant, moderabitur? Qui ardua *Fortitudo* aggredietur? Quâ ratione quod alteri debitum est, *Justitia* solvet, & æquitatis regulas servabit? Si penès eas non sit, se à Voluptatibus continere, ardua vitare, & vi aliena retinere? Statuendum est igitur Homini liberi arbitrij potestatem à Deo esse concessam, & non necessitate, sed Voluntate impelli, dum operatur. Alioquin quidni Deo, si solus in Mun-

Mundo agens esset, omnia naturæ, & voluntatis humanæ peccata imputarentur, & *cædes, rapinas, adulteria*, diceretur committere? Oportuit igitur Hominem Libertate donari, ut ei quod ageret, tribueretur, & digna factis præmia, aut pœnas reciperet.

6 Liberum Hominis arbitrium à Deo pendet.

Sed quamvis quisque eam *eligendi* potentiam experiatur, sentiatque Voluntatem suam à nullo agente creato, in suis determinationibus pendere; non est tamen existimandum, omnimodè esse independens, quia licèt liberum Arbitrium, ut ait *Cartesius*, si ad nos tantùm attendamus, non possit non concipi independens; si verò ad infinitam Dei *Potentiam*, animum advertimus, non possumus non credere omnia ab illo pendere, & proinde liberum nostrum arbitrium, ejus imperio solutum non esse. Implicat enim contradictionem Deum creâsse Homines ejusmodi naturæ, ut Voluntatum eorum actiones ab ejus voluntate non pendeant. Quia idem est ac si quis diceret, potentiam ejus finitam esse, simul & infinitam: *finitam*, cùm aliquid sit, quod ab illo non pendet; *infinitam* verò, quum potuerit rem hanc independentem creare.

7 Libertas nostra non dubiam reddit Dei existentiam.

Sed quemadmodum Existentiæ Divinæ cognitio, non debet liberi nostri *Arbitrij* certitudinem tollere; ita neque liberi nostri arbitrij cognitio, existentiam Dei apud nos dubiam facere debet. Independentia enim illa, quam experimur, atque in nobis persentiscimus, & quæ actionibus nostris laude, vel vituperio dignis efficiendis sufficit, non pugnat cum dependentia alterius generis, secundùm quam, omnia Deo subjiciuntur.

Articulus vigesimus.

Quomodo præsupposita Dei Omnipotentiâ, Homines Liberi maneant; & an Liberum Voluntatis Arbitrium impedire possit.

1 Objectio contra præcedentem Articulum.

EX dictis Articulo præcedenti, non parva oritur difficultas, à nobis non prætermittenda; si verum est, inquient nonnulli, omnia Dei *potentiæ* subjici, ac proinde omnia voluntatis opera ab eo pendere, quî fiet, ut humana *libertas* salvetur, & liberi adhuc dicamur, quum omnia quæ à nobis proficiscuntur, ab eo ordinata sint, & præter illius præscientiam contingere nequeant.

2 Duobus modis Deus causa dicitur totalis.

Hanc difficultatem expediemus, si dicamus *Deum* quidem omnium rerum causam esse *totalem*, ac Universalem, adeò ut à creaturis suis nihil fieri possit, quod ab ipso non dependeat: non tamen eodem modo in omnibus se

habere. Nam in eorum productione, ad quæ nec nostrum, nec alterius agentis creati arbitrium quicquam confert; Dici debet in ijs Deum ad suam tantummodò *Voluntatem* attendi sse, quâ absolutè decrevit illa certo modo, determinatóque tempore producere. Quantum verò ad illa, in quæ Voluntas humana jus aliquod habet, non suam duntaxat Voluntatem respexit, sed & Voluntatis nostræ consensum in suo decreto complexus est, & non nisi præsuppositâ nostrâ determinatione, quicquam voluit absolutè evenire. Non enim sequitur, quòd si Deo certus causarum omnium ordo manifestus est, nihil præterea in nostræ voluntatis arbitrio esse, cùm & ipse quoque voluntates nostras ignorare non potuit; quas nostrorum operum principia esse prænovit.

3 Ut Deus cum nostra libertate agit.

Id clarè Regis exemplo declarat *Cartesius* in quadam Epistola ad *Elizabetham* Principem Palatinam. Si Rex aliquis edicto Monomachiam prohibuisset, & certissimè sciret duos quospiam ditionis suæ Nobiles, diversarum urbium incolas, inter se dissidere, sibíque mutuo infensos esse, ut, si alter in alterum incideret, nihil obstaret, quò minùs decertent; si inquam, Rex iste illorum uni mandatum daret, ut versùs urbem illam proficisceretur, quam alter incolit, daretque etiam alteri mandatum eundi versùs locum, in quo prior ille versatur, certò novit non posse non illos sibi mutuò obviam fieri, proindéque non certare, atque ita *edictum* ejus non violare; neque tamen illos ad hoc cogit, ejusque cognitio, imò & voluntas, illos ad id hoc modo determinandi, non obstat, quin ultrò, & æquè liberè uterque pugnet, ac pugnâsset, si nihil horum rescivisset, aut aliâ quavis occasione, illi in se mutuò incidissent, adeóque pari jure licet, in illos animadvertere, ob violatum edictum.

4 Dei cognitio & voluntas non libertatem humanam destruit.

Quod autem licet Regi de subditorum suorum quibusdam liberis actionibus facere, id *Deus*, qui præscientiâ, & potentiâ infinitâ pollet, de omnibus Hominum actionibus facit: Et antequam nos in hunc orbem mitteret, exactè *noverat*, quales essent futuræ voluntatis nostræ propensiones omnes; illas enim ipse nobis indidit, cætera etiam extra nos ita disposuit, ut hæc, & illa objecta se sensibus nostris hoc, & illo tempore objicerent, quorum occasione scivit fore, ut liberum arbitrium nostrum nos ad hoc, vel illud determinaret. Id ergò sic voluit, sed noluit tamen nos ad hoc cogere. Et quemadmodum in Rege isto distingui possunt duo diversi voluntatis gradus; *unus*, quo voluit, ut duo hi Nobiles decertarent, cùm fecerit, ut in se mutuò inciderent; *alius* verò, quo id noluit, cum Monomachiam edicto prohibuerit: Sic Theologi distinguunt in Deo voluntatem unam *absolutam*, & independentem, quâ vult ut omnia fiant prout fiunt; aliam autem *relativam*, quæ ad Hominum meritum aut delictum refertur, per quam vult, ut legibus suis obtemperetur.

Quan-

Quantum ad ea, quæ liberi arbitrij *usum* impedire possunt, tria passim ab Ethicis enumerantur, Metus, Ignorantia, Coactio. *Metus* libertati officere videtur, quum, *Vani hominis non est*, ut loquuntur jurisperiti, *sed qui merito, & in constantem virum cadit*: quoniam illum ad agenda impellit, quæ non ageret, si sibi relinqueretur, & nullo timore concuteretur.

5 Tria usum liberi arbitrij impediunt.

Sed hanc opinionem non probo, quia metus sive gravis, sive levis sit, non ita cum libertate pugnat, ut eam omnino destruat; imò si res bene attendatur, *libentiam* quandam conjunctam habet, quâ voluntariè exequitur, quod ab illo metus extorquere videtur. Duo enim in libero arbitrio considerantur, *Primum*, ut spontè aliquid agamus. *Secundum*, ut liberè; prior quidem operandi modus aliquo pacto per metum dici potest impediri, quia id commodum agimus, quod nulla ratione ageremus nisi impendentis mali metus urgeret. Posterior autem nullo modo, quia liberi arbitrij natura non in *indifferentia* consistit, ut *dictum est anteà*, quum nihil æquè voluntarie, atque adeò liberè faciamus, quàm ea, ad quæ urgenti causa determinamur. Quod accidit, quando metu premimur; quoniam etsi tunc objectum displiceat, mallemúsque, si fieri posset, contrarium eligere, ex opposito tamen ob malum imminens, illud amplectimur, & minus malum majori anteponimus. Unde Jurisconsulti non censent omnes contractûs metu infirmari, nisi injustitia adsit, & interveniat. Ut patet Inst. de Except. in initio. Ex L. *Mulier.* §. finali quòd metus causa, ex L. ultima C. de ijs quæ vi. & innumeris alijs locis.

6 Stare potest libertas cum metu.

Quomodò verò Ignorantia liberi arbitrij usum impedire dicatur, faciliùs erit determinare, supponendo duplicem esse Ignorantiam, vincibilem, & invincibilem. *Vincibilis* vocatur, quæ adhibitâ morali diligentiâ, facilè vinci, & superari potest. *Invincibilis verò*, quando penès aliquem non est scire, quod ignorat; seu quando quis rebus eodem modo stantibus, Ignorantiam superare nequit.

7 Duplex ignorantia, vincibilis, & invincibilis.

Ignorantia, respectû actûs, triplex esse deprehenditur, *Antecedens*, quæ omnem voluntatis consensum præcedit, & hæc indubiè invincibilis est, & nulla ei culpa imputari potest. Ut si quis venando Hominem, feram esse existimans, interficiat: quia supponitur, illum nunquam tale quid intendisse. Alia est *Concomitans*, quæ simul cum actu est, illúmque comitatur, adeò ut talis actionis sit principium: cùm, illâ ademptâ, non minùs secutura fuisset actio: ut si quis arbitratus feram occidere, Rivalem, quem totis præcordijs odio habet, interimat; cui etiam absque tali ignorantia, necem attulisset. *Consequens* alia est ignorantia, ideò vocata, quòd voluntatis consensum sequatur, ac proinde voluntaria: & illa quandam affinitatem habet cum vincibili Ignorantia: ut si quis à templo frequentando abstineat, eò quòd de tempore, quo illud adeundum est, inquirere negligat. Ijs ita breviter ex-

8 Quando ignorantia transgredientem excusat.

plicatis, facile est, discernere, solam Ignorantiam *invincibilem* Antecedentem efficere involuntarium: quoniam talis Ignorantia nullo pacto ad voluntatem refertur, quum omne id, quod ex ea sequitur, cognitum non fuerit. Nihil autem ab Homine *appetitur*, quod non ab eo prius fuerit *intellectum*. Intellectus enim adinstar Ministri est, qui facem fert, quà Dominæ præluceat.

9 Ignorantia juris naturæ non potest esse invincibilis.

Notandum tamen est juris Naturalis, sive ejus quod à natura, omnibusque naturali instinctu innotescit, nullam esse ignorantiam invincibilem, ac proinde illum, qui illud transgreditur, nunquam posse esse à culpa immunem. Unde tritum est illud apud Philosophos omnes, *ignorantia juris neminem excusat*. Ignorantiam verò juris positivi, humani, Ecclesiastici, Divini posse esse invincibilem, ac proinde causare involuntarium.

10 Actus voluntatis eliciti, cogi non possunt.

Explicandum restat, num dari vis, aut violentia possit, quæ Voluntatis nostræ actiones involuntarias reddat. Quod ut meliùs solvi queat, Supponendum est, duplices esse humanas actiones, *elicitas & imperatas*. Vocantur actiones *elicitæ*, quæ immediatè à voluntate, tanquam principio eliciuntur; cujusmodi sunt actus volendi, & nolendi. Aliæ *Imperatæ*, quæ ab alia facultate quàm voluntate, non tamen sine voluntatis imperio proficiscuntur; ut Sensûs perceptiones, membrorum externorum motus. Quoad *primas*, constat, voluntatem nullam violentiam pati posse, sive actus voluntatis elicitos nullo modo dici posse coactos; quia, cùm à voluntate tanquam à causa activa proficiscantur, nullam subire possunt violentiam, *quæ fit ab externo principio*, ut ait Aristoteles, *vim nullam conferente*, quum constet Voluntatem principium esse activum, & ad actus suos, aliquid conferre.

11 Bene autem imperati.

Actus verò à Voluntate *imperati*, dici possunt involuntarij, quia licèt à Voluntatis imperio pendeant, & ejus propensionem sequantur, facultates tamen, præsertim membra externa, per vim agentis extrinseci, ita impediri possunt, ut Voluntatis imperium exequi non valeant; quemadmodùm sæpè motus circa corpus experimur, etiam reclamante voluntate, contingere.

Articulus vigesimus primus.

De Humano actu, déque ejus bonitate ac malitia.

1 Quid actio Humana, & quæ ad illam concurrant principia.

ACtûs humani nomine, non omnis actio intelligitur, quæ ab Homine provenit; sed ea sola, quæ à *libero* agendi principio proficiscitur: sive quæ per Intellectum & Voluntatem causatur. Adeò ut Actio humana censenda sit, cujus Homo Dominus est, seu quam in libera sua potestate habet.

Unde

Unde ad humanarum actionum productionem duo principia concurrunt, *Intellectus* ſcilicet, & *Voluntas*. Intellectus quidem veluti præmonſtrans, & facem ferens, quâ Dominæ præluceat. Quia licet *Voluntas* electiva ſit facultas, quâ mens ſe determinat libere ad faciendum, aut non faciendum aliquid, requiritur tamen primò, quòd Intellectus illud ſibi prius proponat: Quia ſicuti nihil in genere volitum eſt, niſi cognitum eſt, ſic nihil eſt, liberè volitum, niſi præcognitum ab intellectu. Unde omnis error, qui in actionibus noſtris contingit, ex eo præſertim oritur, quòd *intellectus* malè percipiat; nam ſi Intellectus nihil aliud unquam Menti exhiberet, niſi quod clarum & evidens eſt, ut de eo non poſſit dubitare, nunquam enim Voluntas in ſua electione erraret.

2 Duo ad humanam actionem requiſita.

In omni humana actione conſiderari poteſt duplex bonitas: *Una Naturæ*, ſive ut alij vocant, entitativa, quæ rebus omnibus convenit, in quantum aliquam naturam habent, & entitatem. *Altera Moralis*, quæ nihil aliud eſt, quàm ipſius humanæ actionis cum recta ratione conformitas. Sicut è contra, Malitia Moralis alienatio, & difformitas eſt ejuſdem à ratione recta, cùm nimirum ei aliqua perfectio deeſt, quæ ſecundùm rectam rationem ei deberet ineſſe. Voco autem Rationem rectam, *verum de unaquaque re judicium, ab omni opinionum fuco liberum*; quo Dei, Naturæque Leges dignoſcuntur, & de unaquaque re ſecundùm Legis præſcripta rectè, ac prudenter diſcernitur. Ex quo patet multas actiones, quæ in genere Naturæ conveniunt, maximè inter ſe in genere morum diſcrepare. *Hominem interimere*, exempli gratiâ, dum propria authoritate fit, ab ea actione non diſtinguitur, quâ per authoritatem publicam, interficitur; ſi utraque actio quoad cædis naturam ſpectetur: bene autem in genere morum, quum hominem publicâ authoritate interimere, ratione Juſtitiæ, quæ in eum exercetur, licitum ſit, & boni rationem habeat. Illum verò proprio inſtinctu, privatâque authoritate interficere, iniquum eſt, & Divina lege prohibitum. Exiſtimatur igitur actio Moraliter *bona*, ſi bonum reſpiciat ſecundùm rectam rationem appetendum. Actiones enim humanæ ab objecto Bonitatem ſuam mutuantur, cùm tale eſſe ſupponatur, quale ipſa Ratio eſſe præſcribit. Quia non objectum bonum eſſe putatur, quia illud *Intellectus* cognoſcit, & illud *Voluntas* rectè appetit, ſed è diverſo potiùs, quoniam objectum naturâ ſuâ bonum eſt, & honeſtum, ideò Voluntas recta eſt, quæ in illud fertur. Igitur mores recti, non objectum reddunt bonum & honeſtum; imò è contra, objectum bonum, & rationi conſentaneum, rectos mores efficiunt, ac proinde actiones humanæ ab eo bonitatis, aut pravitatis rationem accipiunt. Et eodem modo de actionibus malis cenſendum eſt, ſuam malitiam ab objecto turpi, & inhoneſto accipiunt. Unde fit, ut quo turpius objectum eſt, turpior actio reddatur; ac proinde cùm omnia objecta non ſint æqualia, & alia

3 Duplex bonitas in actionibus humanis.

alijs pravitate antecellant: ita non paria sunt peccata, & quædam alijs nequitiâ cedunt, aut excedunt.

4 Actionum Bonitas aut malitia à quibusdam circumstantijs pendent.

Non solùm humanarum actionum Bonitas, aut Malitia, ab objecto pendent, sed à quibusdam circumstantijs, quæ ideò tales dicuntur, quòd ipsas præsertim exteriores circumstent, & veluti quædam Accidentia, quæ in illis observantur. Et illæ *septem* passim enumerantur, hoc versiculo comprehensæ.

Quis, Quid, Vbi, Quibus auxilijs, Cur, Quomodo, Quando.

5 Quis.

Quis, qualitatem agentis denotat; ut, utrùm qui stuprum commisit Rex, sit an Subditus, Civis an Alienigena, Cœlebs, an Matrimonio junctus.

6 Quid.

Quid, indicat qualitatem objecti, circa quod ipsa actio versatur, an quæ stuprum mulier passa est, Virgo Deo dicata fuerit, an libera.

7 Ubi.

Vbi, denotat locum, in quo scelus illud per actum est, an in Templo, vel in alio loco prophano.

8 Quibus auxilijs.

Quibus auxilijs, instrumenta vel socios, quibus quis usus fuerit, ad facinus perpetrandum. Ut, percusseritne gladio, vel fuste: vel an aliquos adhibuerit, qui juvarent, & an hi *Ecclesiastici*, vel laici fuerint.

9 Cur.

Cur, agentis intentionem detegit; ut, an lucro allectus, vel ulciscendæ injuriæ, quis alterum aggressus sit.

10 Quomodo.

Quomodo, significat actionis modum; ut an quis irâ percitus, an mente sanâ, alterum læserit; An dolo, an bonâ fide cum illo egerit.

11 Quando.

Quando, Tempus indicat, quo actio facta fuerit, de noctu, an de die commissum fuerit scelus.

Quæ Circumstantiæ consultò dictæ sunt ad humanas actiones concurrere, quoniam quædam ex illis insigniter earum Bonitatem, aut Malitiam augent, imò interdum speciem mutant. Exempli causâ, quòd id, quod *furto* ablatum est, sit Sacrum, efficit, quòd talis ablatio non simplex duntaxat furtum sit, sed *Sacrilegium*; quod à furto simplici specie discrepat. Quoniam illud supponitur esse speciali præcepto prohibitum. Et tali in casu, circumstantiæ rationem amittunt, & objecti naturam induunt, à quo ut *diximus*, humana actio Malitiam suam emendicat, & supplicio, ac pœnâ digna redditur.

De Muneribus tam Hominis in communi, quàm Boni Civis in specie.

QVamuis Hominis, Civisque munera, peculiarem sibi locum vendicare possint, & undecimam hujus Institutionis partem constituere: Quia verò ad humanas actiones spectant, liberúm-

berimque arbitrium præsupponunt; visum est, illa hic adjungere, & servato decimo partium numero, Coronidis loco, apponere. Mancum enim videretur hoc opus, si explicatâ ipsius virtutis (quam juxta receptam divisionem in Quatuor summa Capita descripsimus) naturâ degestâque humanarum actionum indole, Hominis officia præmitterentur,& quæ ejus libertatem sequuntur, fusiùs, distinctiùsque non innotescerent. Quare Hominis in communi primùm, mox Boni Civis in specie munera aperiemus, & quid uterque tanquam honestum amplecti, & quid tanquam Turpe omittere, secundùm Naturæ præscripta debeat, sequentibus articulis breviter, & quantum Institutionis leges patiuntur, insinuabimus.

Articulus vigesimus secundus.

De Humanarum Actionum Regula.

Cùm, ut Homo rectè operari queat, requiratur, quòd agendorum conscius sit, sive ut propriæ *rationi* in eligendo, vel vitando quod proponitur, assentiatur; prænôsse juvabit, quid sit *Conscientia*, & quas denominationes sortiatur. Deinde, quid *Obligatio*, quibus competat, nec non quo pacto humanum genus, ad quædam instituta observanda adstringatur.

1 Quæ sint prænoscenda in hac materia.

Conscientiæ vocabulo intelligitur illa malorum, bonorúmque testificatio, quam quisque in mente sua experitur. Seu, ut quibusdam placet, Actus ille Intellectûs, quo judicat Homo, aliquid faciendum esse, vel non faciendum. Et ille actus, seu conscientia, varia sortitur nomina, secundùm motiva, seu rationes, quibus impellitur.

2 Quid sit conscientia.

Vocatur *Recta*, dum humanus intellectus ita de rebus agendis, aut omittendis imbuitur, ut perceptionis suæ claras, & distinctas rationes afferre noscat, & quæ in dubium revocari non possunt. Seu paucioribus verbis, quæ dictat bonum esse, quod reverà bonum est, malum autem, quod reverà est tale Et hujusmodi Conscientia inter Homines rara est, quùm paucis competat, rerum causas cognoscere, atque hi fœlices habeantur, qui eas ad sua *principia* reducere valeant.

3 Recta.

Dicitur Conscientia *probabilis*, dum Rei propositæ verè quidem assentimur, arbitramúrque, illam amplectendam esse, aut fugiendam; sententiam verò nostram per rationes ostendere non valemus, sed illam duntaxat è *superiorum* authoritate, vel consuetudine receptâ, vel civilis vitæ tenore deducimus.

4 Probabilis.

Conscientia *dubia* appellatur, quando veluti anceps manet, & neutri parti assensum præbet: quod in casibus præsertim singularibus oritur; ubi

5 Dubia.

utrimque se rationes ingerunt, nec discernere ingenio valemus, utræ præstent, & quæ alijs sint præferendæ. Et tali in casu consultò facimus, si judicium suspendamus, nec quicquam determinemus, donec remotâ illâ Mentis caligine, constiterit, quid præscriptæ *legi* consonum sit, aut quid illam oppugnet.

6 Erronea.

Denique Conscientia *erronea* nuncupatur, quando intellectus noster, vice boni, malum apprehendit, aut vice versa, loco mali Bonum. Et hujusmodi error vincibilis, aut invincibilis dicitur. *Vincibilis*, quando adhibito examine, & sufficienti diligentiâ, ne in errorem labamur, cavere possumus. *Invincibilis* verò, dum præmissâ attentione, adhibitâque, quantum vires sinunt, curâ, vitare illum non possumus. Verùm illud non nisi in particularibus negotijs contingit, quæ cùm à multis circumstantijs pendeant, facilè contingere potest, ut circa illas, aut ipsummet objectum decipiamur, & inviti in errorem incidamus.

7 Quid est obligatio.

Nomine *Obligationis* hìc intelligi aliud non debet, quàm juris vinculum, quo necessitate compulsi, ad aliquid faciendum adigimur. Per illam enim, Liberum nostrum arbitrium quodammodò coarctamus, & quamvis Liberos nos esse probè noscamus, possimúsque rei propositæ contrarium appetere: inhæret tamen per Obligationem Menti nostræ; vis quædam coactiva, quæ versus illud tendere non sinit, admonétque, nos postmodùm pœnitentiâ tactos iri, ni secundùm præscriptam legem operemur.

8 Solus Homo inter Animantia obligari potest.

Inter Animantia solus Homo *obligationis* est capax: quia cùm *Bruta* rationis expertia sint, voluntatísque facultatibus destituantur, nullas actiones liberas elicere possunt; ac proindè frustrà eorum actionibus forma præscriberetur, quam nec intelligere valent, nec ad illam se componere. Solus igitur Homo adstringi potest, & præscriptam à Superiore vivendi regulam accipere. Dico à *Superiore*, quippe si quis ejus esset conditionis, ut totus suus esset, nulliúsque imperio obnoxius, ad aliquid præstandum nullo jure adigi posset, & si forsitan eo in statu, rationis dictamina sequeretur, & à quibusdam abstineret, illlud liberrimæ ejus *voluntati* potiùs, quàm obligationi esset imputandum. Ac idcircò oportet, ut quis obligari possit, superiorem habeat, & conditis ab eo legibus, debere se obtemperare agnoscat.

9 Quomodo superior obligare debeat.

Ut firma verò Hominis animo imprimatur obligatio, non Superioris *authoritas* sufficit; sed justæ ab eo proferendæ sunt causæ, quæ illum adegerunt ad tale frænum ejus libertati imponendum. Nam qui solam suam potentiam obtendit, sicque jubet, ut pro Ratione ejus voluntas habeatur; *metum* quidem Homini incutere potest, & eum ad illi parendum potiùs, quàm discrimini se exponere; Verùm ubi exulaverit Timor, desieritque Superior formidolosus fieri, nihil obstabit, quominùs sibi ipsi redditus, proprios Voluntatis suæ potiùs, quàm alterius motus sequatur. Sed ubi detectæ fuerint ratio-

rationes, quorsum ejus *libertatem* circumscribat, ostensúmque fuerit, illius interesse, ut tales leges sanciantur; imò multa inde commoda ipsum manere, lubens se illi subjiciet, obedientémque ejus jussis præstabit.

10 Regula actionum humanarum.

Regula igitur, quam quisque in actionibus suis sequi debet, est *Lex*, sive decretum, quo Superior publicam potestatem habens, subditos adstringit, ut ex ejus præscripto actiones suas ordinent. Ut hujusmodi Lex Homines cogere queat, vimque suam in eorum animis inserere; necessum est, ut Legislator & ejus saucita illis innotescant. Nam quo pacto quis obsequi illis valebit, si de eo, cui præstanda est obedientia, & de illo, ad quod obligantur, non constet? Verùm est, quod Naturæ Leges, omnium cordibus insculptæ sint, atque præcepta quædam sint, omnibus gentibus communia, & eorum Author à nullo sanæ mentis Homine ignorari queat: non autem Leges Civiles pari ratione innotescunt, cùm à Superiorum *arbitrio* pendeant, & eis obtemperare peculiares duntaxat populi adstringantur, ac proindè necessum est, ut vim habeant, quòd promulgentur, & ad omnes subditos eorum notitia perveniat. Illud autem fit, vel ipsius Legislatoris *voce*, vel ejus deputatis, de quorum authoritate ambigi nequit: vel quocumque alio modo, secundùm variam Provinciarum, aut Regnorum consuetudinem.

11 Lex duo continet.

Lex quælibet, si perfecta est, duas partes complectitur: *Vnam*, quâ decernitur quid agendum, aut omittendum sit. *Alteram*, quâ declaratur, quid mali eos sequatur, qui præscripta negligunt, & vetita patrant. Nam quum humana Natura in malum propensa sit, & in ea, quæ prohibita sunt ardentiùs feratur, parùm juvat Homini insinuare tale, aut tale quid esse agendum si præcepti contemptorem nulla *pœna* sequatur: Et eodem modo supervacaneum foret pœnam comminari, nî quæ hanc post se trahit pœnam causa præcesserit.

12 Leges in gratiam subditorum condendæ.

Quamvis leges subditorum libertate coarctare videantur, ita tamen ordinandæ sunt, ut quid per illas præscribitur, in eorum utilitatem cedat. Iniquum enim videretur, aliqua Civibus observanda præscribere, in quos nullum inde emolumentum redundaret. Leges enim *Medicinæ* similes sunt, è qua nihil proficisci debet, quod non ad corporis utilitatem attinet; quoniam *ejus* causâ instituta est: Ita nihil à Lege derivari oportet, quod ad Cives non conducat, quoniam eorum causâ sunt comparatæ.

13 Potest Legislator dispensare in lege observanda.

Etsi Lex commune sit præceptum, & *communis*, ut loquuntur Jurisconsulti, *Reipublicæ sponsio*, ad cujus præscriptum, qui in Republica sunt, vitam instituere debent: Contingere tamen potest, ut quis ejus vinculo peculiariter eximatur; & id *Dispensare* recepto vocabulo appellatur. Quod facere ad Legislatorem tantummodò spectat, qui sicuti legem ferendi, ita & illam abrogandi potestatem habet: ac proinde quemlibet ab ejus imperio solvendi. Maximè autem Superiori incumbit, ut non promiscuè, nec nisi urgentibus

 causis,

causis, à Legis executione quemquam subditorum dispenset; ne inter cæteros Invidia oriatur, & indignationis materiam præbeat.

14 Actionum diversitas.

Ex dictis colligi potest humanas rationes, prout ad Legum præscripta referuntur, varias assumere *qualitates*, & denominationes. Illæ enim quas Leges prætereunt, nihilque de eis in neutram partem decernunt, *permissæ*, seu licitæ appellantur, modò legi Naturæ, seu Rationi continuò in Homine conversanti non dissentiant. Actiones quæ secundùm Legem diriguntur, regulásque præscriptas sequuntur, *Bona* nuncupantur. *Mala* autem, quæ ab illis dissentiunt, & à proposita norma declinant.

15 Quando actiones bonæ dicuntur.

Supponendum autem, ad actionum Bonitatem requiri, non quoad aliqua duntaxat cum Lege conveniant: sed ut *omni* ex parte, illi conformentur. Ad earum autem pravitatem sat esse, si in *una* parte deficiant, & non in omnibus Legi congruant.

16 Lex Divina, & humana.

Lex prout Rationis ordinatio est, Homini ostendens quid agendum, quidve non agendum sit, duplex est, Divina, & Humana. *Divina* dicitur, quæ à Deo immediatè instituta est. Unde *Aristoteles* tertio politici. *qui Legem præesse jubet, jubet præesse Deum.* Humana, quæ ab Hominibus lata est, quæ diversa est, pro varia politici regiminis specie. De quibus anteà *articulo* de Lege Naturæ fusiùs actum est.

Articulus vigesimus tertius.

De Hominis erga Deum munere.

1 Tria Hominis officia.

ACtio, quam pro obligationis ratione, secundùm Legum præscripta, attemperare debemus, in tres partes præcipuas, secundùm objecta, quæ respicit, distribui potest. Quarum prima ostendit, quo pacto solo Naturæ ductu, erga *Deum* gerere nos oporteat. Altera, quomodo erga *nosipsos*. Postrema, erga *Homines alios*. Quippe tribus ijs officijs tota Hominis obligatio absolvitur, & quicquid ad ipsum spectat, peregisse dicitur, si *pius* erga Deum, erga seipsum *providus*, & erga proximum *æquus* fuerit. Quare sicuti quæ Deo debemus officia, duo alia antecedunt, de illis primum, de reliquis subinde secundum ordinem, aliqua delibabimus.

2 Ad quid Homo erga Deum obligatur.

Leges quibus erga Deum Homo adstringitur, ad duas partes reduci possunt. *Primùm* ut de Deo bene sentiat, verámque ejus naturæ, perfectionúmque ideam efformet. *Dein*, ut Voluntatem suam ejus Voluntati conformet, piaculúmque arbitretur, tantillùm ab ejus beneplacito aberrare. Hinc multæ elici possunt propositiones tum Theoreticæ, tum Practicæ, qui-

bus

bus naturalis *Religio* innititur, & ſecundùm nominis Etymologiam, Homo ligatur.

Primum, quod de Deo ſentiendum occurrit, eſt quòd *exiſtat*, ſive quòd tale eſt, quod opt. max. dicitur, exiſtentiam actualem habeat, & rerum cæterarum ſit principium. Quippe id univerſi amplitudo, & varietas, id partium ejus pulchritudo & harmonia demonſtrant; cùm illa omnia tam conſtanter perſiſtere nequirent, nì Mundus à Sapientiſſimo Moderatore regeretur, & lege immutabili perſeveraret. Hoc ſolo Mundi intuitu Veteres *Philoſophi*, in Dei cognitionem devenêre: exiſtimantes tam inſigne opus, non niſi à potentiſſimo Numine potuiſſe derivari. Quòd ſi fortè Modernorum nonnulli aliter ſentire videantur, id eorum *imperitiæ* tribuendum eſt. Quippe ſi confuſa rerum perceptio ad *Atheiſmum* propendet, Hominémque ad ambigendum de Divinitate inducit: perſpicua rerum notitia Hominis mentem erigit, & ad Dei venerationem, non excitat modò, ſed impellit. Solius Inſipientis eſt dicere in corde ſuo, *non eſt Deus*. Totum enim genus humanum, in perpetua hujus veritatis poſſeſſione fuit, cùm nulla *gens*, ut cum *Cicerone* dicam, tam immanſueta, neque tam ferrea fuit, quæ etiamſi ignoraret, qualem Deum habere deceat, tamen habendum ſit. Unde *Iuſtitianus* 2. F. *de Iuſt. & Iur.* Religionem erga Deum, inter leges Naturæ, júſque Gentium refert, quia omnis Natio in generali cultu ſocietatis humanæ, communiſque principij velut attractione concordat, illóque conciliatur.

3 Quid primò de Deo ſentiendum.

Secundum eſt, Deum Mundi hujus *opificem* eſſe, nihilque in eo reperiri, quod à Deo productum non ſit. Nam quum hæc fabrica ſui cauſa eſſe non potuerit, quæ molitio? quæ ferramenta? qui vectes? quæ Machinæ, qui miniſtri, tanti operis præter Deum eſſe potuerunt. Hinc apparet, quàm ridiculi ſint *Epicurei*, qui exiſtimant nulla ratione Divina, ſed ex *atomis* concreta eſſe tot miracula. Nam quì potuerunt volitantes illæ Atomi, per immenſa ſpatia ita convenire & adaptari, ut Animalia, Hominem componerent, cùm videamus illa non niſi ſeminis interventu oriri? Quæ cauſa illa ita diſponeret, ut hoc corpus potiùs quàm aliud efficerent? Quo pacto ità ordinari potuêre, ut *oſſa, carnes, medullam, venas, nervos, arterias, humores, tendines* componerent? Speciale igitur principium agnoſcendum eſt, cujus vi Mundi Machina fabricata eſt, & ejus partes ordine digeſtæ.

4 Secundò Deum eſſe rerum creatorem.

Tertium quod de Deo ſentiendum occurrit eſt, quòd *Rector* ſit Univerſi, illúdque gubernet, ac tueatur. Id enim partium ordo, admirabiliſque earum concinnitas teſtantur, quæ tandiu ſtare non poſſent, ni à ſuprema quadam cauſa in eodem ſtatu ſervarentur. Quotidie enim experimur, quicquid ex rebus diverſis textum eſt, varios impetus habentibus, Moderatorem exigere, & facilè in confuſionem delabi, ni ab externo agente temperetur, & ejus partes in officio contineantur. Hinc cenſuerunt priſci, Deum in Mundo ſe ha-

5 Tertiò eſſe conſervatorem.

bere, veluti in curru Aurigam, in choro præcentorem, in Navi gubernatorem in ædibus patremfamiliàs, in regno principem, in exercitu Imperatorem. Ac proinde qui Deum inficias it huic Mundo prospicere, & ejus ductu omnia peragi, non minùs in ejus Majestatem delinquit, ac si Deum existere negaret, & inter humanæ mentis figmenta abigeret.

6 Deus curat specialiter genus humanum.

Considerandum quoque est, Deum non mundum duntaxat moderari; sed in Humanum genus speciale *regimen* exercere, & immutabilem causam esse omnium actionum, quæ à libero Hominum arbitrio pendent. Nam cùm demonstrari non possit, quod existat nisi consideretur, ut ens summè *perfectum*: Non esset autem ens summè perfectum, si quid in Mundo fieri posset, quod ab illo omnino non procederet: Ac proinde sola naturali Philosophia colligere licet, non posse animum humanum, vel minimam *cogitationem* subire, quin velit Deus, & ab æterno voluerit, ut subiret.

7 Quartò, esse summe perfectum.

Quartum, ut existimemus Deum, omni perfectionum genere completum, ac nullum ei attributum competere, quod aliquem defectum insinuet. Nam cùm si *Infinitus*, necessum est, ut omnes perfectiones, quæ mens humana concipere potis est, includat, ac proindè agnoscendum est, illum Optimum esse, summè Sapientem, Æternum, Omnipotentem, Immensum, & ita perfectum, ut nihil ei addi aut detrahi possibile sit. Verùm cùm Dei perfectiones ab *Intellectu* humano comprehendi nequeant, & earum quælibet, infinitis modis captum nostrum excedat; non tam terminis *positivis*, quàm *negativis*, ad illas exprimendas utemur, utpote qui ejus qualitatem magnificentiùs aperiant, majorémque in nobis venerationem generent. Audito enim, quòd Deus *unus* sit, *Immensus*, *Incorporeus*, *Immortalis*, *Infinitus*, *Incomprehensibilis*, &c. veluti omnium perfectionum pelagum apprehendimus, faterique cogimur, talis essentiæ magnitudinem à mente nostra attingi nullatenus posse.

8 A Deo removenda omnis imperfectio.

Quare ab eo removendum est, quicquid limitationem, aut defectum involvit, & omnes illi affectus exulandi, qui Boni alicujus egestatem, aut absentiam indicant, aut supponunt. Quod si non nullæ passiones Deo interdum tribuantur, & scriptura ejus erga Bonos *favorem*, ac munificentiam manifestat; adversus improbos verò *ultionem*, ac malefactorum vindictam, *Scriptura* ad Humanæ mentis captum se accommodat, ascitis verbis, ac petita ex rerum natura similitudine. Huic affini loquendi formâ, *iram*, *zelum*, *indignationem*, sacri Codices Deo assignant, sermone ad nostram imbecilitatem accomodato, & non tam Affectum eo tropo indicando, quàm effectum.

9 Deus ab Homine colendus.

Non sat est Deum cognoscere, sed necessum est cognitum *venerari*, & celebrare. Practicæ enim propositiones, quibus naturalis Religio constat, circa *Cultum* Deo debitum versantur, qui partim in Hominis animo est, partim extra, sive internus & externus. Per Cultum *internum* intelligimus honorem Deo exhibendum, potentiæ ejus intuitu, cum Bonitate conjunctæ. Nam *Vene-*

Veneratio, ut anteà dictum est, est Animæ inclinatio, quâ fertur non solùm ad Deum, quem colit existimandum; sed etiam ad illi se subjiciendum, cum quodam timore, illius favoris conciliandi gratiâ. Unde illum nemo magis honorat, puriorísque cultu prosequitur, quàm qui vitæ innocentia ei similis reddi nititur, optátque millies oppetere potiùs, imò in nihilum redigi, quàm sanctissimam illam Dei *imaginem*, quam in se ipso agnoscit, pati aliquo scelere pollui, aut vitio etiam minimo fœdari. Ex tantæ majestatis consideratione sequitur, ut illum tanquam *Authorem* cupere debeat, ut *patrem* diligere & invocare, ut *Regem* venerari, & ut *Dominum* timere, & ejus jussis obsequi.

10 Cultu etiam externo.

Non solùm internus, sed & *externus* cultus Deo exhibendus est: quod facimus, dum tot ejus beneficiorum memores, gratias referimus, agnoscimúsque beneficum Patrem, & Dominum. Dum seu mente, seu *oculis* in cœlum erectis; potentiam ejus admiramur, noménque sanctissimum celebramus. Dum infirmitatis nostræ conscij, preces fundimus, opem ejus imploramus, obtestamúrque, ut imbecilitatem nostram adjuvet, & quæ proficua nobis noverit, largiatur, avertat noxia. Dum ejus *Voluntati* morem gerimus, amplectimúrque quicquid nobis acciderit, veluti à tota æternitate decretum. Quare sedulò caveant nostri seculi Homunculi, ne nimis curiosè in Dei naturam, decreta, regimen inquirant: certò sibi persuadeant illum intimè noscere, quod nobis expediat, & fieri non posse, ut qui omnia amat, omnia facit, omnia perficit, omnia continet, non optima quæque moliatur.

11 Et in locis publicis.

Non satis est, Innocentiam Deo offerre, & vota in conscientiæ penetrali emittere; sed requiritur ut *palàm*, & publicis in locis eum colamus, ac veneremur. Quis verò Deum credit, & illum precari, laudare, eique victimas offerre erubescit? Degeneres animos timor arguit, & is non verè Deum colere censendus, qui debitum ei honorem persolvere veretur, & apertè propalare, quod in cordis intimo agnoscit, & adorat. E diverso ubi in *templis*, ubi in locis publicis Deo majestatem reddimus, devotionem nostram testamur, & Dei gloriam zelantes, præsentes incitamus, nostroque exemplo attrahimus ad similem honorem illi exhibendum.

Articulus vigesimus quartus.

De Hominis Officijs erga seipsum.

1 Primum est, ut se idoneum se ietatis membrum.

Cùm Homo maximè sibi charus sit, & veluti ut *centrum* se contempletur, unde procedat, & in quod refluat omnis operatio, supervacaneum videtur ei Leges præscribere, quibus sui curam habeat, & sibi consulat, propriásque utilitates procuret. Sed cùm Homo

Homo non sibi *soli* editus sit, & ad Bonum *societatis* humanæ à Deo sit conditus, illius ita se gerere intereſt, ut iſtius corporis aptum ſit membrum, & quantum fert conditio frugis aliquid illi adferat. Nemo enim ea lege ſolvitur, & quantumvis obtuſus, rerùmque gerendarum rudis, pœnæ ſit obnoxius, nî quantum ſinunt vires, communitati proſit, & arte aliqua ei auxilietur. Unicuique igitur incumbit, ut animus *Virtute*, probis moribus, & Recti ſensû imbuatur. Nam uti animus dignitate corpus antecedit & toti Homini imperat; ita in ejus culturam magna cura eſt adhibenda, quatenus ejus ductui Corpus obtemperet, & ſuos motûs, ſecundùm Rationis regulas peragat, & exequatur. Quare quiſque pro fortunæ modo, & Naturæ donis, ſcientiæ, aut Arti det operam, ut eum vitæ ſtatum deligat, ne poſtmodùm ſibi gravis, moleſtus alijs, & ſocietati, in qua degit, oneroſus evadat.

2 Ut tractandum corpus.

Ut Animus diſciplinis inſtruendus eſt, ſic *Corpus* in officio detinendum, ne inſoleſcat, & in ſui rectorem, nempe *Animum* dominetur. Hinc neceſſarijs, ſed non ſuperfluis alimentis nutriendum erit, laboribus exercendum, ne ciborum, aut potûs intemperantiâ, in fœdam libidinem proruat, & præ nimio otio torpeſcens, inutile ſit Animo domicilium. Cúmque *paſſiones* ex malefida Animæ & corporis conjunctione pullulent, vímque ex iniqua illa ſocietate mutuentur, opera adhibenda eſt, ut quis illas moderetur, & eorum impulſibus tempeſtivè occurrat. Affectûs enim invadentium militum ſimiles ſunt, qui niſi in loci acceſſu repellantur, domini fiunt, & quos comprehendere, opprimunt.

3 Homini non licet ſe interimere.

Nulli tamen licet *vim* ſibi inferre, ut ab ijs liberetur, aut mala, quibus appetitur, effugiat. Is enim contra Naturam delinquit qui malorum impatiens, necem, ſibi conſciſcit, & quoniam vivere ampliùs ſecundùm vota nequit, ampliùs vivere non vult. Recordari oportet, ſe à Deo vitæ ſuæ *tutorem* eſſe conſtitutum, non *tortorem*; cui fidem abrumpit, ſi rebus adverſis proditoriè ſe dedit, quas vincere debuerat, aut periculi horrore, urgentiúmque laborum tædio, intercludit ſpiritum. Hac enim *deſpiratione*, Deus in opere ſuo offenditur, & in Cive ſuo Reſpublica damnum patitur. Hinc fit, ut Leges in Tales ſui hoſtes, arma ſumant, & inſepultos abjiciant, pro ijs ſacrificium offerre verent, & ſi factum non peregerint, æternâ infamiâ notet. Mos, referente *Valerio Maximo*, apud Athenienſes fuit, ut rei capitis damnati, venenum haurient, qui demum videtur meritò abrogatus, quoniam indecorum videtur, ut Homo qui ſui amantiſſimus eſt, mortem approperet, & à naturali pietate alienum, ut ſui ipſius carnifex exiſtat. Exſpectandum eſt igitur, ut qui nos hac in ſtatione conſtituit, inde avocet, & ab hac vitæ *ſcena* ſubtrahat.

4 Aggreſſorem tenetur Homo repelere.

Cùm igitur Homo ad ſui conſervationem obligetur, ſequitur, ut contra *Invaſorem* tueri ſe debeat, & vim illius vi repellere, ſi alio modo declinare eum

non

non possit; aut incusso timore instans *malum* effugere. Non obest, quòd hoste interempto Reipublicæ jactura fiat, nec minus damnum ei accidat, quàm is, qui se defendit, interficeretur; quia licèt quisquis erga Rempublicam beneficus esse debeat, & salutem *communem* procurare: supponendum tamen est, si ejus persona in discrimen non adducatur, & ad ejus exitium nemo conspiret. Nullâ enim lege adstringimur salutem nostram prodere, ut alterius improbitas in tuto sit. Imò unicuique, quo se tueatur, jus innatum est, ut vim illatam propulset, & ruentes in se injurias toto nisu retundat. Aliàs, quis verè rei alicujus possessor dici posset, si prædonibus fas est, illam surripere, ipsis verò se opponere non liceat, & quod suum est, ab aliorum rapina vindicare? Quid aliud est, violentam sui tuitionem prohibere, quàm justitiam è Mundo abigere, & *furibus* largiri, quod alienum est?

5 Quomodo hosti parcendum.

Non tamen in justa sui defensione, omni conatu ad hostis internecionem properandum est, si modis alijs, ejus furor declinari queat. Exempli causa, accessum intercludendo, tuta loca subeundo, aut Invasorem hortando, ut à concepta sævitia desinat. Modò, salvo honore id peragi queat, & nulla fiat, hoc agendo, famæ injuria. Quippe *Miles* aut *Nobilis*, cui ex fuga magna contumelia resultaret, teneri se subtrahere non videtur; secus autem *Plebejus*, vel *clericus*, quos fugiendo nullum dedecus, sed gloria potiùs sequitur. Unde quisque invasorem *ebrium*, aut mente captum fugere tenetur; similiter *filius* patrem, *frater junior* Fratrem natu majorem: quia hujusmodi fuga, non tam pusillanimitati, quàm pietati adscribenda est, & reverentiam suam testatur, quisquis cum illo confligere abnuit.

6 Quando liceat alium occidere.

Ex dictis difficultas oritur, quandonam cum *moderamine inculpatæ tutelæ*, ut loquuntur Theologi, aggressorem interimere liceat. Cui satisfaciendo, duplex Hominis status considerari potest. Nam is qui impetitur, sui juris est, & ab aliorum edictis immunis: aut sub Superiore vivit, cujus ordinationibus est obnoxius. Si *primum*, fas ei est aggressorem cum cæde repellere, si mortem illi intentet, aut vulnus, aliámve injuriam inferat. Nam quis spondere potest, quòd illâ injuriâ patratâ, aut vulnere inflicto, ad mortem non sit perrecturus? Sat est, quòd hostem se ostendat, ut à me jure repelli possit. Alioquin quæ societas tuta foret, si *Boni* impunè ab Improbis appetantur, & eis injuriam rependendi copia non fiat? Quare offensus, non modò vim sibi factam retundere, sed & invasorem prosequi potest, donec ab ejus impetu, tutum se arbitretur.

7 Pœnitenti parcendum.

Si verò contingat, aggressorem commissa injuria, facti pœniteat, veniámque expostulet, & damnum resarcire polliceatur, tenetur læsus, in gratiam cum illo reverti, & vindictam omittere. Mutatum enim pœnitentia testatur, & *hostem* esse desijsse. Ne fortè manifestum sit, vi ad pœnitentiam

Ffff adactum

adactum esse, & non nisi armis, aut viribus deficientibus, reconciliationem petijsse. Quoniam eo in casu, in illum injiciendæ sunt manûs, comprimenda brachia, ne recuperatis viribus, incautum impetat.

8 Quid agendum ei qui sub magistratu vivit.

Qui verò legibus obnoxius est, idem illi facere licitum est, quando tempus, & locus ad superiorem recurrere non sinunt, & ab eo præsidium sumere, quo *se* tueatur, & *vitam, opes*, aut quodcumque aliud irreparabile Bonum à violentia vindicet. Hinc *fures*, & *prædones* jure interficiuntur, necessitate tunc temporis, arma ministrante. Ubi verò commodè *magistratus* adiri potest, ad eum deferendi sunt, qui injuriam in nos moliuntur, & sese ad vim inferendam accingunt. Aliâs naturæ jure uti licebit, & vim propulsando, cædem aggressori intentare.

9 Fures licitè occiduntur.

Uti invasorem violentum occidimus; sic sinunt naturæ jura, ut in *furem* res nostras subtrahentem irruamus, & ad mortem usque procedamus. Sunt enim res externæ media, quibus Vita sustentatur, & à quorum conservatione status, & honor pendent. Hinc Jurisperiti, Bona externa Vitam, & sanguinem Hominum appellant, quæ non minùs quàm ipsa Vita cum alterius Vitæ dispendio defendi possunt. Non obstat, quòd in Civitatibus, res furto ablata, magistratûs ope recuperari possint: quia nemo tenetur pati rem sibi eripi, eò quòd postmodùm eam recuperare possit, quia quis, nón tantùm ad rem recuperandam jus habet; sed & ad illam custodiendam, atque ab aliorum rapina vindicandam. Si res invasoris discrimine defendi possunt, haud video, cur *mulier*, cujus pudori violando vis paratur, raptorem interficere, & ejus morte intactam se servare, non queat, quum fœmina, nihil in mundo *Pudicitiâ* charius habeat, nec ei major contumelia inferri possit, quàm si invita eripiatur, quod unicum propemodùm hujus sexus decus habetur.

10 Pauperes à lege communi eximuntur, in necessitate.

Quamvis leges institutæ sint, ut sua cuique maneant, nullâque injuria inter mortales comittatur; ab illis tamen eximuntur, qui *Necessitate* premuntur, & quibus sustineantur, non suppetunt Omnibus Hominibus communis lex est, ut *infirmi* à potentioribus adjuventur, & Divites aliorum *pauperiem* sublevent. Quòd si contingat, ut inops, & vitam sustentandi impar, non precibus, non oblatâ operâ, aut aliâ viâ alimentum, aut quo tegatur, indumentum, obtinere non valeat, sibi, *aliorum* bonis succurrere poterit, & citra rapinæ, aut furti crimen, ea surripere, quæ ad Vitæ fomitem requiruntur. Necessitas enim omnia communia efficit, & sinit ut naturæ desideria, aliorum exuberantia expleantur; præsertim si in calamitoso Voluntas adsit, ea postmodum restituendi, cùm occasio, aut fortuna permittet. Imò ea est Necessitatis vis, ut res *alienas* perdere liceat, si nostræ periclitentur, & ijs in extremis sint positæ, ut non nisi aliorum injuriâ, queant conservari. Exempli cau-

causâ, exorto incendio, & flammis domui meæ imminentibus, licebit Vicini *ædes* destruere, si illud ad domûs meæ munitionem expediat: modò tamen damnum postea sarciam, & deletas ædes restituam. Tanti sui conservatio existimatur, ut dum illa citra proximi læsionem, aut etiam interitum obtineri non potest, communia Charitatis jura effringere fas sit, & humanitatis leges quodammodo conculcare. Sic *qui* equo vehitur, inimicum fugiens, si fortè jacentem in via *puerum*, aut *mendicum* offendat, quem inevitabiliter oppressurus est, nì gradum sistat, & equi cursum cohibeat: gradum sistere non tenetur, & se hosti occidendum præbere Sic multis, *fractâ navi*, in pelagi profundum delabentibus, si quis natandi peritus, ab altero natandi inscio comprehendatur, potest illum à seipso pro viribus amovere, si imparem se agnoscat, cum illo onere evadendi: Quamvis illum per aliquod tempus sustinere possit, & periculum in propinquo non adsit. Sic qui *tabulam* post naufragium occupavit, potest alium ad illam accedentem amoliri, si noverit duorum esse incapacem, & cum altero esse periturum. Sic qui me interempturus aggreditur, innoxium interponit, veluti clypeum, quatenus post eum latitans securiùs feriat, cùm me tuendo appetere illum gladio deprehendit, mihi fas est, per innoxium aggressorem percutere, si fugæ locus non detur, & mortis periculum urgeat.

Articulus vigesimus quintus.

De legibus erga alios Homines servandis.

TOtum Hominis officium absolvitur, si quemadmodum erga *Deum* reverenter, erga *seipsum* cautè, & erga *proximum justè* se gerat. De duobus prioribus in præcedentibus egimus, de ultimo dicendum superest. Hominis officium erga alios in duobus potissimùm consistit: *Primum*, ut æqualitatem servet, nullique se præferat. *Secundum*, ne quem lædat, & ab inferendâ alijs injuriâ abstineat. Hominis enim, utpote ratione prædit, singulare jus, secundùm Justinianum *§. inst. de just. & jur.* ad tria revocatur præcepta, *Honestè vivere, alterum non lædere, jus suum cuique tribuere.* Jus autem cuique tribuit, dum nulli se anteponit, & humanæ conditionis memor, omnes æquali amore, cæteris paribus, complectitur. Nam licèt quis alios virtute superet, corporis viribus anteat, animi dotibus, sit superior, & fortunæ bonis supergrediatur; non minùs ad exequenda *Naturæ* legis præcepta adstringitur, nec illi amplius juris ad alios injurijs afficiendos conceditur. Nam sicuti benigna in omnes est natura, & veri rectique

Hominis munus erga alios in duobus consistit.

que affectum æqualiter dispensat; Ita par inter Homines intercedere debet *Charitas*, & communia esse pietatis officia. Nihil enim magis ad vitam socialem tuendam confert, quàm dum Homines in alios decernunt, quod in se statui vellent; & ab alijs non exigunt, aut expectant, quòd à seipsis requiri non optent.

2 Æqualitas inter omnes servanda.

Ad hanc æqualitatem exercendam conducet nostræ originis, & naturæ consideratio: quòd nimirum ex Terræ *limo* simus omnes formati, pari ratione in lucem editi, alimentis ijsdem enutriti, decurrentibus annis ad Senectam perveniamus, & æqua nobis cum cæteris maneat moriendi necessitas.

3 Opera operæ rependenda.

Suppositâ hac inter Homines æqualitate, sequitur, ut, si aliorum operam exposcimus, & ut nostris adsint negotijs, optamus, nostram eis vicissim operam commodemus, & studium ad illorum commoda conferamus. Is enim iniquus haberetur, qui alterius operâ in propriam utilitatem uteretur, & eam sibi deberi cogitaret, nihilque in alterius commodum rependeret. Unde sicutì ij tuendæ *societati* maximè consulunt, qui non plus sibi, quam alijs permittunt: Sic ejusdem perversor habendus est, qui principatum ambit, sibique præ alijs, aut honorem, aut obsequia gratis exhiberi expectat, & paria referre dedignatur. Hinc jure gentium, permutatio introducta est, *quâ rem, quam à me poscis, volens tibi concedo, sub ea conditione, ut aliam quam à te peto, pariter mihi concedas, utriusque tacitâ apud nos factâ æstimatione.* §. item pretium. Inst. de empt. & vendit.

4 Nemo se alteri jure præferre potest.

Contra hoc officium delinquunt, qui Divitijs suis præferri volunt, & spretâ naturæ æqualitate, alios despiciunt, ingénsque discrimen arbitrantur se inter & alios intercedere; cùm potiùs imbecillitates mente volvere deberent, quæ humanam naturam comitantur: errores, quos olim commiserint, ijsque etiamnum sunt obnoxij: Passiones, quibus famulantur, & quarum motibus, non minùs quàm cæteri mortalium obsequuntur. Deinde cùm nihil in Homine laudandum sit, nisi quod à libero ejus *arbitrio* proficiscitur, haud apparet, cur unus se alijs præferat, quum illi suo arbitrio æquè rectè uti possint, & in constanti proposito manere, ea faciendi, quæ sua illis ratio persuadebit. Nam talis propositi firmitudo, pro Virtute accipienda est, quæ non minùs apud *Plebeium*, quàm *Principem*, pauperem, quàm Divitem hospitatur. Nihil magis Hominem generosum decet, quàm honesta *humilitas*, quæ in hoc sita est, quòd seriò naturæ humanæ infirmitates consideret, quarum non minorem in se, quàm in alijs numerum agnoscit.

5 Nullus contemnendus est signis exterioribus.

Gravior in illis lapsus est, qui non interno tantùm contemptu, sed externis quibusdam signis, exempli causâ, *sermone*, *vultu*, *risu* alios deprimunt, aut simili contumelia afficiunt. Quæ offensa atrocior evadit, quò magis offensus

fensus in iram accenditur, & vehementiùs in ultionem propendet. Adeò enim injuriæ impatiens est humanus Animus, ut multi Vitam in discrimen adducere non vereantur, modò illas ulciscantur, malúntque diu etiam contractam Amicitiam temerare, quàm convitio appeti. Fama enim, existimatióque contumeliâ læditur, & is sæpè apud alios vilipenditur, qui se despici impunè patitur.

6 Nemini inferendum damnum.

Alterum Hominis in alios exercendum officium, est, ut *nemini noceat*, seu ut nullum damnum alicui inferat. Jus enim naturæ, inquit lex 206. ff. de Regul. jur. est, ut *nemo cum alterius damno fiat locupletior*. Hujus præcepti æquitas ex Hominis consideratione desumitur, quatenus *singularis*, & quatenus Civis, & Reipublicæ membri. Nam sicut Calori repugnat, ut frigefaciat, & humiditati, ut siccum reddat; sic ab Homine justo alienum est, æqualem offendere, & damno, vel injuriâ eum lacescere. Sic *Demonax* Philosophus apud *Lucianum*, gloriatur, quòd nulli unquam litem moverit, nulli negotium fecerit, & omnibus amicus, nemini hostis extiterit. Ad *Civem* etiam spectat, ut alterum non lædat. Natura enim quandam cognationem inter Homines constituit, ac proinde sequitur nefas esse, Homini insidiari, & quæ sunt alterius, invadere; alioquin generis humani communio solveretur, quemadmodum Corporis integritas perit, ubi pars validior cæterarum substantiam attrahit, & totum alimentum sibi vendicat.

7 Quid damnum & ut restitui res debet.

Cùm dicitur, damnum nemini esse inferendum, *damni* nomine intelligitur id omne, quod detrimentum, aut incommodum alteri adferre potest. Cujusmodi sunt *rei ablatio, depravatio, diminutio, fructuum interceptio*, qui ex re aliqua oriuntur, aut sperantur. Quia non tantùm rerum possessio pretio æstimatur; sed & illarum futura perceptio, si certò in manus nostras sint deventuræ. Unde quicunque alterum, seu in vitæ humanæ *bonis*, sive in *fama* læserit, ad damni reparationem adstringitur. Fama enim omnium bonorum maximum est, quo sublato, cætera omnia delabi videntur. Potest autem quis alterum lædere, vel *per se*, vel aliorum ministerio: Sed quacumque ratione fiat, id illi imputatur, & ad damni reparationem adigitur, qui veluti agens, ad talem effectum concurrerit. Rationi enim consentaneum est, ut qui læsit, malo medeatur, & damnum illatum resarciat, quia *qui per alium agit, ipse agere videtur*. Quòd si verò plures æquali operâ damnum pariant, omnes, pro concursus ratione, compensare illud tenentur. Pari modo, qui *consilio* alium in malum provocat, vel mali perpetrandi occasionem præbet, ut hinc illi accedat utilitas; quicquid inde illi acciderit, restituere tenetur. Secus autem qui illius facti *occasionem* tantummodò dedit, aut delinquentes consilio adjuvit, si nihil inde emolumenti accepit.

8 Ad restitutionem tenetur qui res negligit.

Ad Damni restitutionem constringitur, non solùm qui *dolo malo*, alteri nocumentum attulit; sed qui per *incuriam*, & ignaviam passus est illud accidere. Ad societatis enim humanæ tutamen spectat, ut quilibet eâ cum cautione se gerat, ut communitati proficuus reddatur, & nemini per ignaviam fiat oneri. Qui *casu*, & præter opinionem alterum læserit, ut dum adversus hostes certando, eorum armis implicitus, nec quem aggreditur probè noscens, commilitonem proximè adstantem vulneravit, ad damnum pensandum cogi non potest. Quia cùm citra ejus culpam, factum commissum sit, ipsique imputari non debeat, haud apparet, cur is qui invitus deliquit, mulctari debeat magis, quàm qui vulnus accepit.

9 Domini pro servis satisfacere debent.

Non solùm damnum reparare obligamur à nobis, sed & à *servis*, aut *Animalibus* nostris illatum. Nam cùm servi Reipublicæ sint partes, iisdem legibus, quibus Domini adstringuntur. Cùm verò nihil possideant, quo pensare damunm possint, justum est, ut illorum Domini defectûs suppleant, aut illos injuriam passis tradant. Aliter liberum servo foret, omnes lædere, si nec ab illo, nec à Domino compensatio haberi posset. Par est de *Animalibus* nostris ratio, dum in fundo alieno grassantur, & præter generis sui indolem, propriòve instinctu impulsa, alijs exitiosa sunt. Quia cùm Dominus hujusmodi Animalium, operâ eorum, lucrum reportet; æquum est, ut damni dati reparatio ab eo exigatur; aut si tradita Animalia non tanti pendat, morte mulctentur. Oportet igitur, ut, qui alteri citra malitiam detrimento fuit, ei spontè restaurationem offerat, innocentiámque propalet, ne *offensus*, æquo acriùs in illum concitetur, & retalionem cogitet. Offensus vicissim ad culpam connivere debet, & in gratiam cum illo reverti: qui secus agit, Societatis jura violat, & pacem, quâ fulcitur Respublica, abrumpit.

Articulus vigesimus sextus.

De mutuis Humanitatis legibus.

1 Quisquis tenetur alterum juvare.

INnata est omnium animis Benevolentia, & is ab Humanitate recedere videtur, qui sui Similes, aliquibus saltem beneficijs non obstringit. Hinc deducta est, è Naturæ penetralibus hæc Lex, ut *quisquis in alterum benevolus sit*, & quantum res ejus patiuntur, ejus utilitati consulat. Nam quum Natura inter Mortales omnes affinitatem quandam infuderit, illósque fraterno nexu conjunxerit, non sat est, si sibi invicem non adversantur, aut noceant: sed requiritur ut seipsos juvent, & mutuis se auxilijs tueantur. Fiunt autem Homines alijs utiles, vel *seipsis*, vel eis aliquid impertiendo, quod ipsis deperit.

Per

Per *nosmetipsos* alijs proficimus, eorúmque commodis vacamus, si à pueritia disciplinis, & bonis literis erudiamur, & corpus ac animum ita imbuimus, ut eorum fructûs, in aliorum emolumentum redundent & actionibus nostris decus, aut Beneficium Respublica accipiat. Hinc Societati humanæ injuriosi sunt, qui inertem vitam ducunt, & soli corpori indulgentes, nihil præter seipsos contemplantur. Et qui partis hæreditate *opibus*, se tanquam *porcos* saginant, in hoc unum intenti, ut diu vivant, & nullis incommodis afficiantur.

2 Qui reip. utiles & inutiles sint.

His verò, qui Rempublicam ornare suâ industriâ satagunt, aut alijs studijs de ea bene mereri; hoc illis cæteri debent, ut illorum conatûs, quantum possunt, promoveant, & nullâ commoti invidiâ despiciant, quæ non assequuntur, aut ad similia pervenire desperant. Quid magis iniquum, quàm ægrè eos ferre, qui *patriæ* opitulantur, & eos odisse, quoniam erga reliquos sunt Benevoli, communique bono prospiciunt.

3 Qui in Rep. colendi.

Inter illâ, quæ elargiri possumus, nihil magis concedendum est, quàm quod sine damno, alijs permittitur, sive quod nullum danti, detrimentum affert, prodest autem accipienti. *Quod mihi prodest*, decernit Lex, *& tibi non nocet, æquum est, ut mihi non prohibeas: Id enim suadet æquitas, & si non sit jus.* Malignantis est Naturæ, qui de fonte suo juxtà viam posito, aquam haurire prohibet: qui in tenebris degentes ex candela sua lumen accipere non sinit: qui lignum quod transfertur, in igne suo accendi vetat; cum *Fons* non minuitur, *Lux* non pereat, & *Ignis* non absumatur, dum pluribus impertitur. Unde si quis rei possessionem fastidiat, aut nullum amplius inde fructum accipere velit, inhumanum, imò iniquum videretur, illam alteri denegare, corruptámque malle, quàm ut alijs usui sit, aut commodo. Quare *Naturæ jure*, legibúsque silentibus, inutilia pauperibus debentur, tenentúrque Divites, ijs saltem egenos sublevare, quæ derelinquunt, aut ex eorum Mensis velut superflua efferuntur.

4 Libere danda sunt quæ nobis non nocent.

Verùm, cùm minima sint hæc Humanitatis officia, generosiùs agunt, magísque se Homines præstant, qui sumptibus, aut commodato labore alijs benefaciunt, & eorum necessitati, cum aliquo detrimento subveniunt. Cavendum tamen est, ne illa Charitatis officia, *accipientibus* exitiosa sint, & quibus prodesse putabantur, officiant. Sic jure, *furentibus* arma denegamus, ab *Hydrophico* frigidam removemus, à *Lethargico* somnum importunis vexationibus arcemus, pecuniam, mox aleæ *expositura* interdicimus: Quia in Beneficijs conferendis, non tam petentium voluntas, quàm utilitas pensanda est, nec tam attendendum an qui munus accepit, doleat, sed an gaudere debeat.

5 Generosè subveniendum proximo.

Inter beneficia præstanda, nulla recipiendi spes subesse debet: rerum enim honestarum pretium in ipsis est, & ad illas utilitatibus calcatis Veniendum

6 Beneficia gratis danda.

dum est. Sic *Naufrago*, & *Nautæ* nunquam in conspectum nostrum posteà rediturο damus, miseróque fovemus, quia tales sunt, Hominémque decet calamitatis misereri. Eodem motivoducti quædam Beneficia secreto damus, & eum, qui à nobis juvatur, interdum fallimus, ut habeat, nec à quo acceperit, noscat; ut inutiliter verecundus, quos desiderat, inveniat, potiùs, quàm accipiat.

7 Officia recipientium Beneficia.

In recipiendis Beneficijs, quædam etiam requiruntur: nempe, ut erga benefactores piè Homines afficiantur, testentúrque illud sibi gratum esse, ac nihil omissuros, quo illud promptè, quàm primum poterunt, etiam cum fœnore rependant. Non tamen necesse est, ut tantum reponatur, quanti id fuit, quod exhibitum est; sed sæpe sincera Voluntate, gratóque animo Obligatio solvitur, & sat est voluisse, ut res peracta esse existimetur. *Gratitudinem* tamen suam magis ostendunt, qui paribus officijs beneficijs remetiri adnituntur, operámque dant, ut gratiam referant. In hoc enim inventa sunt Beneficia, ut Homines inter se arctiùs adstringantur, & occasio detur, *amorem*, *benevolentiam*, *liberalitatem*, exercendi. Si quis verò alteri obstringi abnuit, potest oblatum Beneficium respuere, aut saltem ita declinare, ut offerens ægrè non ferat, operam ejus, aut officia rejici.

8 Nullum vitium fœdius ingratitudine.

Nullum autem sordidius vitium Homini contingere potest, quàm Ingratitudo, cum nulla sit gentium barbaries, nulla morum immanitas, quæ illam non dàmnet, & execretur. Quia licèt Ingratus alteri injuriosus non fiat, non minùs tamen, quàm *fur*, quàm *sicarius*, quàm *proditor* audit, cum ipsæmet feræ blandicijs & officijs nobis conciliatæ gratiam rependant, eósque de illis bene meritos agnoscant, ac sæpe tueantur,

9 Cur contra ingratos non datur actio.

At si tanta est hujus vitij enormitas, *inquies*, cur in jus Ingrati non vocantur, quare in eos actio non datur.

Respondeo, quia Beneficium gratuitum est, & *liberè* confertur, ita ut semper honestum debeat continuari, nec ob ingratitudinem omitti, gratitudo autem non est debita, quia non est conventa, etsi levis aliqua spes ejus affulserit. Deinde si contra *Ingratos* daretur actio, cùm tam frequentes sint non illis omnia fora sufficerent, ob intersertas circumstantias, quæ Beneficium alterant, majúsque, aut minus efficiunt.

Arti-

Articulus vigesimus septimus.

De Legibus in conventionibus, seu Pactionibus observandis.

PActionis nomine intelligitur, duorum, pluriúmve in idem placitum & consensus. Originem inter Homines habuit, quòd plurima Beneficia, quæ à nobis præstari Leges Humanitatis exigunt, citra injuriam nostram exhiberi non possunt; ac proinde necessum fuit, ut *pacta* iniremus, conventióque fieret, quâ quisque suum repeteret, aut quæ alterius sunt, sine ejus damno postularet, aut exspectaret.

1 Quid Pactio, & ejus origo.

In omnibus Conventionibus requiritur, ut qui paciscuntur, *fidem* datam impleant, & quæ promiserunt, inviolabiliter exequantur. Aliàs humana societas periret, exularet è Mundo Amicitia, nullúmque foret miseris in calamitate refugium. Nam qui starent humanitatis officia? Et quomodo ad Amicos liber patebit accessus, si quæ pollicentur, irrita esse queant, & à verbis eorum facta dissentiant? Præterea, fracta fide, dissidij, querularum, pugnæ materia ministratur; quia sine alterius partis injuria, infringi *fides* non potest. Unde factum est, ut paciscentes ad fidem præstandam cogi possint, & ea persolvere, ad quæ ex promisso perfecto tenentur.

2 In Conventionibus servanda fides est.

Fidem dupliciter obligamus, promissione, & Pactione. *Promissio*, est unius tantùm obligatio spontanea, ad aliquid præstandum. *Pactio* autem, est duorum, pluriúmve fidei datio, quâ se mutuò adstringunt, ad aliquid faciendum. Promissio subdividi potest in *completam, & incompletam.* Vocatur Completa, dum is qui alteri quicquam pollicetur, ita illi obligari vult, ut ipsi libertatem det, ipsum ad promissa præstanda cogere. Appellatur *Incompleta* promissio, dum quis alteri quidem, cui aliquid pollicetur, fit obligatus, jus ei tamen non concedit ad promissi impletionem vi impellendam. Adeò ut qui hoc modo aliquid se facturos confirmant, non tam justitiæ, quàm *Veracitatis* legibus adstringantur. Quod tamen viri generosi & honesti præstant, eligúntque potiùs aliquid inde incommodi pati, quàm promissum non implere.

3 Quid Pactio & Promissio.

Ad *completa* promissionis valorem, requiritur deliberata, & *spontanea* fidei datio; quia cùm ab eo qui promittit, exigi possit, ut fidei satisfaciat, inexcusabilis habetur, si ea de re postmodùm queratur: Quia in ipsius arbitrio fuit, illud concedendi, & suum consensum denegandi. Dijudicatur autem aliquem consensisse, non modò ex signis exterioribus, exempli causâ,

4 Consensus ad Promissionem requiritur.

 sermo-

sermone, litteris, nutibus, aut similibus partium corporis motibus: Sed & ex ipso *silentio*, si cæteræ adsint circumstantiæ; quia secundùm Jurisperitos, *qui tacet, consentire videtur.*

5 Qui consentire valeant.

Ut quis consentire valeat, requiritur, ut *mentis compos* sit, rationéque suâ utatur; sive ut discernere possit, an de qua agitur res, fini intento sit accommodata, & quod paciscitur, à se peragi, & præstari possit. Hinc non *Furiosorum* modò, sed & *Insanorum* pacta invalida ducuntur; sic & *Ebriorum*, si constet, quòd eo temporis, potu ita fuerint mente alienati, ut facti perfectè conscij non essent. Consensus enim, perceptionis claritatem supponit, & arripi potiùs quàm consentire dicendus est, qui præcipiti & improvido impetu, ad aliquid faciendum fertur. Unde perfrictæ frontis, & iniquus haberetur, qui ad talis pacti impletionem urgeret, rataque habere vellet, quæ invalido tantùm consensu fuerunt inchoata.

6 Error pactum infirmat.

Sicut sopita, & obruta ratio consensum destruit; ita illum error infirmat. Qui enim alteri, pactis legibus, seu *sub conditione*, ut loquuntur, aliquid promiserit, fidei satisfacere non tenetur, si memorata conditio non sequatur: Quia ubi deest conditio, ibi nulla subest obligatio. Si *Error* in re, de qua fit pactum, versetur, invalidum redditur, non propter errorem duntaxat, qui in ea deprehenditur; sed quoniam conventionis constitutionibus contraventum est. Ut aliquid enim vendi, locari, aut mutari queat, necessum est, ut ab emptore, &c. cognoscatur, ejúsque *qualitates*, illis perspicuæ sint. Quippe citra talem notitiam capi nequit, quo pacto consensus liquidus haberi possit. Quare empturus, aut conducturus, vitio detecto, pactum solvere poterit, & alterum cum quo convenit, compellere, ut defectum suppleat, vel pretio damnum sarciat.

7 Fraude. irritæ sunt Pactiones.

Irritæ quoque Pactiones redduntur *fraude*, seu malitiâ, dum quis dolo malo circumvenitur, & ad pollicendum, seu pactum ineundum allicitur. Unde, qui dolo malo efficit, ut alter ei rem promitteret, ad promissis standum non tenetur; secus verò, si sponte, & nullo impellente, ad paciscendum venerit. Modò circa rem nullum insit vitium, & vera ejus æstimatio declaretur. Aliâs pactum infirmatur, & penès læsum, seu lædendum est, conventionem infringere, aut damni inde resultantis pensationem postulare. Si verò alius ad quem nihil res, de qua convenitur, spectat, dolum misceat, neutro eorum, qui paciscuntur, fraudis participe, *stat pactio*. In decepti autem potestate est, ab eo exigere, quod ex ejus malitia passus est damnum.

8 Non semper metus dirimit pacta.

Metus, uti liberi arbitrij usum non impedit, ut *articulo vigesimo hujus partis* dictum est: Ita pacta non dirimit. Quæ nobis à superiori authoritate, seu principum, seu magistratûs, pernicies intentatur, ni pactum ineamus, aut solvamus, talis non est, quæ Pactiones labefactet, nì *vi injusta*, ad id agendum

dum adigamur: Quia tunc *injuria*, quam ipsi injusto timore injecto inferunt, inhabiles eos, & inidoneos reddit, ut nullum jus in me acquirere possint. Cúmque damnum ab altero illatum, ab eodem reparari debeat, per *compensationem* autem auferri illa obligatio censetur; si illius rei satisfactio non fiat, quæ illicò restitui oportebat.

9 De quibus rebus conveniri possit.

Circa *rerum* naturam, de quibus convenitur, aut quarum fit promissio, multa requiruntur. *Primò*, ut res illæ in *potestate* nostra sint, sive à nobis pendeant. Aliàs insaniæ, aut improbitatis argueretur, qui ea promitteret, aut pacisceretur, quæ ejus vires excedunt. Hinc nemo ad Impossibilia præstanda tenetur, juxta illud, *impossibilium nulla est obligatio.* Nam licèt in initio dum pactio fieret, res possibilis fuerit, si postmodùm verò fortuitò absque pacifcentis culpâ, aut neglectu, impossibilis effecta est, solvitur obligatio, pactúmque pro nullo habetur.

10 De licitis.

Secundò, ut res illa *licita* sit, & nullâ lege prohibeatur; alioquin ad illam præstandam, non obstringitur. Qui enim *Meretricem* certo die adire pollicitus est; qui alterum membro mutilare, aut interficere, stipulanti pactus est, juratam fidem servare non tenetur. Ratio est, quòd nemo fidem suam interponere potest, nisi circa illud, quod penès illum est exequi: At leges eam potestatem ipsi adimunt, nec præstare sinunt, quod omittendum esse decernunt. Hinc si is delinquit, qui per legem prohibita promittit, peccatum duplicat, qui illa peragit.

11 De rebus in nostra potestate positis.

Tertiò, ut res *nostræ* sint, sive jus in illas habeamus: quia de rebus alienis nihil pacisci, nihil promittere possumus. Si verò polliciti fuerimus nos curaturos, ut quod à nobis exigitur, per *alterum* præstetur, in quem scilicet nullum nobis est imperium: tenemur omnem diligentiam adhibere, nihilque omittere (quantum civilis ratio patitur) apud eum, quò illud obtineat.

12 Duobus modis Promissio fit.

Promissio dupliciter fieri potest, *absolutè*, vel pactis legibus, seu ut loquuntur, *sub conditione.* Conditio autem duobus modis consideratur, possibilis, & impossibilis. Conditio *impossibilis* sumitur etiam vel Physicè, vel moraliter. *Physicè impossibilis*, cùm spectatâ rerum naturâ ac ordine, res fieri nequeunt. *Moraliter* verò, quum lege vetantur, & secundùm Honestatis regulas fieri non debent. Et hujusmodi promissiones, vel per *nosipsos* fieri possunt; vel per *interpositas* personas; quas etiam adimplere obligamur, si honestè & bona fide se egerint, & mentem nostram callentes, jussa tantùm persolverunt.

* * *

Articulus vigeſimus octavus.

De Contractibus, ſeu Pactis in ſpecie.

1 Quid ſit contractus.

QVamvis Pactum, & Contractus apud Authores ſæpenumerò confundantur, & duorum, pluriumve, ut loquitur *Vlpianus*, conſenſum includant; videtur tamen Contractus potiſſimùm in dandi & accipiendi viciſſitudine conſiſtere: ſive circa illas res verſari, quæ in commercium conveniunt,

2 Contractus alij nominati, alij innominati.

Contractuum alij ſunt *nominati*, ut Venditio, emptio, mutuum, locatio, depoſitum, &c. qui ſpeciale nomen obtinent, quo ab alijs diſtinguuntur. Alij *innominati*, qui nullum ſibi ſpeciale nomen vendicant; ſed ſolo nomine contractûs indicantur. Et hi ad quatuor ſpecies referuntur, cujuſmodi ſunt: *Do ut des, do ut facias, facio ut des, facio ut facias.* Ex quibus datur actio præſcriptis verbis cùm certa non poteſt aſſignari. Naturâ enim comparatum eſt, ut plura ſint negotia, quàm vocabula.

3 Alij gratuiti, alij onerosi.

Dividuntur *Secundò* Contractus in *Lucrativos*, ſive gratuitos, in quibus alteri contrahentium parti utilitas aliqua accedit, ſine aliquo mercis, aut pretij interventu: quales ſunt, commodatum, depoſitum, mandatum. Et *Oneroſos*, ut emptio, Venditio, locatio, in quibus utraque pars, æquali onere adſtringitur, & fit quædam recompenſatio. Id enim omnibus Oneroſis contractibus proprium eſt, ut qui contrahunt tantundem acquirant, & æquale onus ſubeant. Unde ſi aliter contingat, jus habet, qui fruſtratum ſe ſentit, ad exigendum, quod illi deeſt, aut initum pactum ſolvere. Quod in Civitatibus bene conſtitutis familiare eſt, ubi rei cujuſque pretium decernitur, & quanti uſu fori, aut præſcripto æſtimandæ determinatur.

4 Gratuiti ſunt commodatum.

Contractus gratuiti, ſeu lucrativi, tres paſſim enumerantur, *Commodatum, Mandatum, Depoſitum. Commodatum* eſt, quando res nullâ mercede acceptâ, vel conſtitutâ, utenda datur. Illius intereſt, qui commodato res accipit, ut eam ſollicitè curet, ſummámque dilgentiam adhibeat, ne alteri uſui deſtinetur, quàm qui à Commodante præſcriptus eſt, ac proinde illam integram, & ſine ulla diminutione reddi debet; niſi in quantum uſu ordinario res deteritur, & decidit. Si res, dum in *Commodatarij* poteſtate eſt, pereat, præſtanda eſt ejus æſtimatio: Si verò ejus fuerit naturæ, ut etiam apud Dominum aſſervata, conſervari alio modo non potuerit, non obſtringitur Commodatarius ſatisfacere. Imò. ſi quid in ejus utilitatem, aut conſervationem erogaverit, æquum eſt; ut illud à *Domino* reponatur, præter expenſas illas, quæ uſum rei ordinarium ſequuntur.

Mandatum est, quando quis negotia sibi commissa, sine ulla mercedis spe, exequi & persolvere suscipit. Et qui talia ad alterius instantiam, aut sponte aggreditur, eorum curam sedulò sustinere debet. Nam quum nemo nisi Amico, & de cujus fide securus videtur, res suas credat: magna in suscipiente inesse oportet sollicitudo, ut *fidum* se præstet, & credenti per omnia respondeat. Ab expensis verò liberandus est, quæ in ejusmodi negotijs peragendis fiunt, aut damnis, quæ ex Mandati causa profluunt.

5 Mandatum.

Depositum, est Contractus, quo aliquid alterius fidei custodiendum traditur. *Depositarius* dicitur, apud quem res asservanda deponitur. Is quoque diligenter incumbere oportet, ne res commissa pereat, & ad Deponentis arbitrium paratus sit illam restituere. Nisi fortè illi præstet eâ carere, & ob imminentem noxam satiùs sit, in aliud tempus restitutionem differre. Non tamen, nisi annuente Domino, ea re uti licebit; si per usum aliquo pacto deterior evadat, aut Domini intersit, ut celetur, & aliorum oculos fugiat.

6 Depositum.

Inter Contractus Onerosos antiquissimus, & ab omnibus populis receptus fuit *Permutatio*, priusquàm nummus formâ publicâ percuteretur, qui indifferens esse posset rerum omnium pretium. Ejus forma præscribitur ff. item pretium de empt. & vendit. Rem, quam à me poscis, volens tibi concedo, sub ea conditione, ut aliam, quam à te peto, pariter mihi concedas, utriusque tacitâ apud nos factâ æstimatione. Huic Contractui diversus est *Donatio*, quâ res nullo jure cogente, & sola animi benignitate alterius fit & conceditur. Quoniam necesse non est, ut in ea æqualitas observetur.

7 Contractus onerosi, sunt permutatio.

Ad Permutationem spectat *Emptio, Venditio*, quâ res aliqua pro pretio contrahitur, vel distrahitur. Quippe per priorem manet obligatio *pretium* tradendi pro merce; per Posteriorem *mercem* pro pretio. Quod varijs fit modis. *Primùm*, dum mutuus accedit consensus, & emptor pecuniam, Venditor mercem illicò offert, & tradit. *Secundò*, quando merce in potestatem datâ, pretium non nisi determinato temporis spatio est erogandum. *Tertiò*, dum factâ de pretio conventione, merx non nisi ad certum tempus est exhibenda. In quo contractu rationi ac justitiæ consentaneum est, ut si res ante præfixum tempus pereat, Venditori pereat. Sin verò post exactum tempus mercem Emptor sumere neglexerit, ejus periculo maneat.

8 Emptio, Venditio.

Emptioni & Venditioni affinis est *Locatio, & Conductio*, quâ pro mercede constitutâ, rei usus aut opera conceditur. Dixi mercede constitutâ, quia *si Fulloni*, inquit Juistinianus Inst. Lib. 3. Titul 25. *Polienda, curandáve, ac sarcinatori sarcienda vestimenta quis dederit, nullâ statim mercede constitutâ, sed posteà tantum daturus, quantum inter eos convenerit*, non propriè Locatio & Conductio contrahi intelligitur; sed eo nomine actio præscriptis verbis datur.

9 Locatio, Conductio.

10 Quid in conductione observandum.

Circa hunc Contractum, animadvertendum est, quòd si *Conductionis* tempore, res perierit, exinde ad pretium solvendum conductor non tenetur. Ita si res alicui usui destinata, & quam talem præstare Dominus adstringitur, aliquid detrimenti patiatur, minúsque pristino usui apta reddatur: Conductor jure de pensione detrahere potest, quantum usui rei decesserit, non verò si rei proventus incertus sit, & vicissitudini sit obnoxius. Exempli causâ, qui *agrum* conduxit, cujus fructûs anni intemperies depravavit, ad *Pensionem* solvendam obligatur; quamvis illi parum, aut nihil emolumenti eo anno receperit: quoniam sicuti reditûs exuberantia pensionem non augeat: ita æquum videtur, ut ejus sterilitas eam non minuat; cùm non raro contingat, ut unius anni ubertas, alterius fertilitatem soletur, & penset.

11 Mutuum.

Mutuum, est Contractus, quo quis rem suam alteri ad usum tradit, ut is post temporis spatium, tantumdem ejusdem rationis, & qualitatis, seu ejusdem speciei, & bonitatis restituat. Res quæ mutuò dantur, sunt *Usu* consumptibiles, quæ consistunt in numero, ut *pecunia*: in pondere, ut *Aurum*, *Argentum*: in mensura, ut *Vinum*, *Oleum*. Lex Evangelica jubet, ut mutuum demus, nihil inde sperantes. Contra quam delinquit fœnerator, qui cùm alienam inopiam sublevare debeat, ex illa per Usuram lucrum percipit, & miseras naufragij reliquias, nimiùm in genus humanum sævus colligit. Haud me latet Doctorum *distinctio* lucri *cessantis*, & *damni emergentis*: quippe alia videtur causa esse ejus, qui mutuum exigenti erogat, non ut se malis imminentibus liberet, sed ut negotietur, & magnos ex commodato faciat profectûs; & ejus qui *inops*, carcere clausus, & à crudeli debitore oppressus, mutuum efflagitat. Nam tunc illi gratìs exhiberi debet misericordia, vel saltem sine usuris *mutuum*.

12 Conditiones contractus societatis.

Contractus alius dicitur *Societatis*, & est duorum pluriúmve Conventio, quâ aliquid ad lucrandum idoneum confertur, (ut sunt *pecunia*, *opera*, *industria*) in usum, aut quæstum communem. Ut talis societas justa habeatur, tria potissimùm requiruntur. *Primum*, ut negotiationis genus, sit justum & licitum. Nemo enim ad illicita obstringi potest. *Secundum*, ut æquales sint partes in lucro & damno, ratione sortis spectata, à singulis collatæ: adeò ut is plus lucri referat, qui plus aut pecuniæ, aut industriæ, contulit, quia eo pacto cuique redditur, quod ei debitum est. *Tertium*, ut damnum etiam commune sit, & æqualiter inter socios dividatur: quamvis sæpe contingat, ut unus pecuniam, & alter operam duntaxat conferat. Quia *sæpe opera alicujus, pro pecunia valet*. Itaque animadvertendum est, quibus conditionibus initiò inter se pacti sint, & quomodo de partibus lucri, & damni fuerit nominatim conventum.

* * *

Arti-

Articulus vigesimus nonus.

Quibus modis contracta ex pactis obligatio tollitur.

Cùm Obligatio sit quoddam *juris* vinculum quo necessitate, ut loquitur Justinianus adstringimur, rei alicujus solvendæ, secundùm nostræ Civitatis jura, expeditè & naturaliter per *solutionem*, sive expletionem tollitur. Per eam enim officia inde resultantia pereunt, desinitque actio, quâ quis anteà tenebatur. Ut rite peracta habeatur solutio, non necessum est, ut per ipsum *debitorem*, sed satis est, si per alium ejus nomine fiat. Liberatur enim debitor ignorans, imò & invitus, si pro eo qui obligatur, præstatio fiat. Nec etiam necessarium est, ei solvere, *cui* debetur; sed sufficit si ab eo delegatus debitum, ejus nomine, accipiat.

1 Ut obligatio tollitur.

Secundò, solvitur obligatio *Donatione*, seu debiti remissione; & illa fieri solet, vel per Acceptilationem, hoc est, imaginariam solutionem, signis adhibitis consensum indicantibus: quod apud Græcos olim in usu erat; dum Creditor talia verba dicere patiebatur: *Tot denarios acceptos habes*? Redditis chirographis respondebat Creditor *acceptos habeo*.

2 Per Donationem.

Finiuntur quoque obligationes, per *Compensationem*, cùm anteà Creditor fit, suo debitori debitor, & ei rem ejusdem generis, & tantidem æstimatam debet. In rebus enim ad usus tradidis, æqualitas pro re eadem habetur. Hinc in judicijs recepta fuit compensatio, *Exceptio* scilicet, quâ unusquisque creditorem suum, eundémque debitorem summovet; debitum enim cum debito, dolus cum dolo, delictum cum delicto compensatur; & id quidem justissimè, inquit lex, nam *nostra interest potiùs non solvere, quàm solutum repetere*

3 Per Compensationem.

Obligationes quæ consensu contrahuntur, *contrariâ voluntate* dissolvuntur: nam si *Titius*, & *Sejus* inter se consenserint, ut agrum *Sejus* haberet centum aureis, deinde pretio nondum soluto, neque tradito agro, inter eos placuerit, ut discederetur ab ea emptione, & venditione, invicem liberantur. Id omnibus contractibus commune est, qui per conventionem, seu consensum firmantur, præsertim *Societatis*, quæ tantùm eo usque manet, donec in eodem consensu perseveraverint.

4 Per contrariam Voluntatem.

Expirant etiam obligationes *Novatione*; veluti si id quod *Ioannes* mihi debebat, à *Paulo* stipulatus est, ut mihi daretur, quippe novæ personæ interventû, nova nascitur obligatio, & prima tollitur, in posteriorem scilicet

5 Per novationem.

licet translata. Non autem necessarium est, ut posterior stipulatio valeat, imò si *inutilis* esset, non propterea minùs prima, Novationis jure tolleretur.

6 Necessitate premente.

Præterea definit obligatio *urgente necessitate*: Unde Debitor extremam patiens necessitatem, rem creditori debitam restituere non tenetur, simili necessitate laboranti; quia in extrema necessitate, omnia sunt communia, & melior habetur possidentis conditio. Unde quemadmodum notatur *l. 3. c. de loc. & cond.* Inquilinus potest durante locatione à domo expelli, si eam Dominus suis usibus necessariam habuerit.

7 Fidei violatione.

Obligationem abrumpit potiùs, quàm tollit, *qui Fidem violat*, & promissa non exequitur. Quippe cum Contractûs sint mutui, æqualitérque paciscentes præstare teneantur, de quo conventum est, uno fidem datam fallente, negotio finis imponitur: quia fidei nostræ exhibitio, alterius fidem præsupponit, & hæc ad illam per modum conditionis se habet. Efficiam quod à me exigis, modò id priùs effeceris; & promissis stabo, si quæ tecum pactus sum, inviolabiter servaveris.

8 Morte.

Demum obligatio *morte* definit, distrahitúrque Contractus, si uni personæ innitatur, & inter duos duntaxat conventio facta fuerit. Pereunte enim subjecto, accidentia, quæ illud comitantur, interire necessum est. Nisi fortè Hæres in se, vel pietatis officio, ob alia motiva, defuncti obligationes in se suscipiat: Vel quia ex bonis, quæ per mortem Testatoris, sibi acquisivit, Debitis satisfacere tenetur, & non nisi sub ea conditione hæres constitutus est.

Articulus trigesimus.

De Loquentium, & Jurantium Legibus.

1 Fraus in sermone evitanda.

Cùm pacta contractúsque *sermone* peraguntur, necessariúmque humanæ societati tuendæ videatur, ut cujusque sensa verbis, aut scriptura patescant: non nihil de loquentium, mox de Jurantium officijs subnectendum est. *Primum*, quod in *sermone* observandum est, ut nemini verbis, aut eorum loco substitutis signis imponamus, dum Animi nostri sensa experimus. Sermonis enim nostri Veritas constans, & invocabilis esse debet, ad eum modum, quo inter Animalia, certæ quædam externæ species manent, unde hostilia sibi, vel amica deprehendunt.

2 Conditiones in sermone servandæ.

Ut meliùs hujus naturalis legis præscriptum intelligatur, animadvertendum est, circa sermonem, duplicem in loquentes obligationem cadere.

Pri-

Prima, ut qui eodem idiomate utuntur, rebus determinatis, voces determinatas attribuant, secundùm linguæ usum, in ea patria, aut Civitate receptum. Non enim cuique fas est pro lubitu *nova verba* fingere: sed ea assumere, quæ Hominum consensu diu probata sunt, & res, prout ab omnibus intelliguntur, denotant. *Secunda*, ut quisque alteri mentem suam ita aperiat, ut clarè quid velit, manifestet, & illud ab eo quoque perspicuè apprehendatur. Nasci potest hæc obligatio, vel ex peculiari conventione, quâ quis cum altero paciscitur, vel quæ super aliquo negotio noverit, illa revelet, manifestáque faciat. Ut dum quis cum *Artis magistro* convenit, de Disciplina addiscenda, vel ex præcepto communi naturalis legis, quo quis alteri scientiam suam impertiri adstringitur, ut nimirum illi prosit: vel ut malum ab illo avertat: vel occasionem tollat, ne quicquam illi mali contingat. Vel ex jure seu perfecto, seu imperfecto, quando quis ea detegere tenetur, de quibus interrogatur.

3 Quando mentem dissimulare licet.

Si verò illi apud quos sermonem habemus, ejus sint indolis, ut ex nuda & simplici rei narratione, magnum incommodum incurrant, bonóque quod molimur, sint obstacula posituri; nobis mentem nostram tùnc temporis dissimulare licebit, & ficto palliatóque sermone uti. Quippe licèt aliis prodesse nobis incumbat, ad id tamen præstandum non tenemur, si proposito per illud frustremur, & rem intentam obtinere non valemus. Non tamen illud *Mendacium* appellandum est: Quia licèt verba animi nostri sensa exactè non repræsentent, non tamen de industria alium præ se ferunt sensum, quàm qui reverà est: nec ille ad quem sermonem dirigimus, illum capiendi, vel cognoscendi jus habet: nec etiam ullâ ratione adstringimur efficiendi, ut ille mentem nostram penetret, & quæ meditamur, comprehendat. Id in Hominum *societate*, non rarò expedit, ut vera occultentur, & quod potissimùm eo temporis fieri debeat, à multorum notitia removeatur.

4 Fictio non mendacium est.

Ex dictis colligitur, non *illum* pro mendaci habendum esse, qui in *Ludo*, verbis compositis, gestibus, actibus, quæ intendit, abscondere nititur; ut ad id æmulum alliciat, quo à proposito præmio delusus cadat. Neque *illum*, qui *fictis narrationibus*, & fabulis, puerorum animos fallunt, & Veritatis tunc incapaces, ad Virtutis amorem, vitiive odium excitant. Nec *illum*, qui Irato imponit, mœstum demulcet, aut Ægroto gratam esse medicinam colorato sermone persuadet. Quia non decipiendi animo hæc fiunt, sed juvandi potiùs, & illum affectum extorquendi, quo gravantur. Secus verò, dum aliquis suam sententiam alteri manifestare tenetur: Quoniam ambiguo sermone utendo, aut unam tantùm veri partem detegendo, fidem violat, & contra justitiam delinquit.

5 Quid juramentum.

Sermonibus nostris quædam firmitas per *jusjurandum* accedit. Quippe *juramentum*, est Dei Omnipotentis, ac Omniscij, in dicti alicujus asservationem invocatio, seu ut alijs placet: est Religionis actus, Deum invocans, ut primam Veritatem in rei testimonium cæteris non satis cognitæ. Unde ipsi *Pagani*, nullum vinculum ad adstringendum fidem, jurejurando arctius esse existimabant; nec aliud potentius, quo authoritatem suis sententijs facerent. Qui enim jurant, summi Numinis *metu*, se adstringunt, ad datam fidem servandam, aut inito pacto adhærendum. Et cùm numen illud, quod venerantur, summè potens, ac summè intelligens esse agnoscant, credendum est, neminem adeò impium reperiri, qui ejus indignationem provocare audeat, & ejus ultionem sollicitare. Unde qui per falsos etiam *Deos* jurat, ad quod juratum est, observandum adstringitur, modò ille ut non tales, sed ut veros agnoscat: & si fidem fregerit, perjurus fit, aut jus juramento pervertit.

6 Tria juramenti genera.

Juramentum aliud est *assertorium*, quando eo utimur ad alterius assertionem stabiliendam, circa rem aliquam præsentem, aut præteritam: ubi Veritas aliâ viâ commodius investigari non potest. Et hujusmodi juramentum à testibus ante Judicem adductis expostulatur, aut ab alijs, qui factum aliundè cognoscere potuerunt. Aliud est *promissorium*, dum quis jurejurando rem alteri pollicetur, séque majori cum religione ad fidem præstandam obligat. Aliud est, *decisorium*, quando inter se altercantes, & coram Judice exhibiti, eorum altero juramentum præstante, lis solvitur, & disceptationi finis imponitur.

7 In juramento quædam conditiones servandæ.

Ut Quis ad id, quod juratum est, observandum obligetur, requiritur *primò*, ut illud *verum*, *falsúmve* esse noscat, quod juramento asserit, aut negat: sive dum secundùm animi sententiam loquitur, sive reverà ita sit, sive non. Quia qui aliquid jurat, ita esse putando, ejus juramentum culpari non potest, quia reverà id quod sentit, eloquitur. Requiritur *secundò*, ut seriò, maturâque deliberatione juramentum suscipiatur. Hinc qui juramenti verba, alios edocturus, aut simpliciter recitando protulerit, ad nihil obstringitur. Verùm qui illa seriò, & in juraturi modum compositus, quamvis fortè in animo id non statuat, & nullo vinculo fidem suam adstringere constituat.

8 Contra conscientiam jurandum non est.

Unde quorumdam Doctorum *judicio*, non adstipulor, qui censent aliquem coram judice adductum, si ei juramentum deferatur, an, exempli causâ, *centum aureos*, quos reverà debet, posse eum falsum jurare, si talis pecuniæ solutio, grave illi incommodum adferat; Quoniam illi Doctores primam Veritatem, scilicet *Deum*, falsitatis testem produci volunt, & quem Impij non timent, cæteris quoque timendum non esse persuadent. Veluti non aspiciat, non judicet, non ulciscatur suæ Providentiæ contumeliosos:

sos: Nam quid aliud est debitum negare, quàm Deum *æquum* esse inficiari, & tutam perjuris asserere impunitatem? Quòd si fas est impunè pejerare, & aliud mente, aliud verbis efferre, brevi, omnis juramentorum ratio, imò omnis paciscendi, contrahendíque modus, è societate humana ablegaretur, & nihil nisi *fraus, deceptio, iniquitas* mortalium conventionibus interveniret.

Non tamen juramentum quodlibet, pro juramento accipi debet, nisi de conditionibus requisitis constet; quæ etiam in rigore, non autem perfunctoriè examinandæ sunt. Nam qui *odio* impulsus in alterum jurat, aut hostis *minis* territus, promissis juramentum adjungit, juràsse non existimatur: quum animo deliberato id factum non sit; sed iniquo affectu, & timore. Is quoque qui indeterminatè aliquid exigenti pollicetur, & promissionem juramento confirmat, non inhonesta, non absurda, non aliis noxia concedere tenetur: Quia supponitur quod Rogans ratione ducatur, & nihil moraliter impossibile, aut iniquum sit petiturus.

9 Considerandus est qui jurat.

Articulus trigesimus primus.

De Dominio, & muneribus ex eo profluentibus.

NIhil celebrius in priscorum scriptis depingitur, quàm primævus ille Hominum status in quo

1 Status primorum hominum.

> ——————— *Vindice nullo*
> *Sponte suâ, sine lege, fidem rectúmque colebant:*
> *Pœna, metúsque aberant, nec vincla minacia collo*
> *Ære ligabantur; nec supplex turba timebat*
> *Iudicis ora sui; Sed erant sine judice tuti.*

Quippe fingunt Historici, eo temporis, omnia fuisse communia, & nimiùm familiaria nunc nomina, *Meum, & Tuum*, è mundo exulàsse. Ita ut omnium cura, in salutem publicam refunderetur, & quisque non proprio, sed Societatis commodo consuleret. Sed quicquid de hac communione jactetur, constat à Mundi primordio, res primò occupantis fuisse, & quisque velut suum vendicàsse, quod labore, quod industria, quod favente fortuna comparat: Ut de primis Hominibus *Abel & Cain* manifestum est: qui quamvis fratres essent, eorum quisque distinctam familiam, distinctásque possessiones obtinuerunt. Nam quo pacto Deo sacrificium offerrent? & commune munus illi gratum foret, & invisum? Quare statuendum est, quemlibet

 bet

bet naturæ ductu, utpote sui amantem, bonorum possessionem affectare, & rerum dominium ambire.

2 Quid Dominium.

Est verò *Dominium*, in Rem potestas, sive jus, quod aliquis habet, in rem, tanquam substantiam, ad se pertinentem disponendi. Unde fit, ut Possessor de rebus, quæ illius sunt, prout visum fuerit, disponere, ut donare, permutare, vendere valeat, & quemcumque alium, ne illis utatur, impedire, nisi Res illæ pluribus communes sint, & aut Civitati, aut alteri Societati addicantur.

3 Duobus modis Dominium comparatur.

Varijs modis potest Dominium comparari, *Originaliter*, & *Derivativè*. Priori modo, Rei dominium acquirimus, *Occupatione*, si anteà nullius fuerit, & profusâ naturæ largitione exposita. Nam cùm Res in initio in usum Hominum productæ sint; ac proinde sub illorum Dominium cadere possint, jure optimo introductum est, ut primò occupantis fierent, & ijs tutò frueretur, qui eas ante alios comparâsset. Unde quia Occupationis nomine, *Aucupium*, *Venatio*, & *Piscatio* intelligitur, Aeris volucres, feræ, Terræ animalia, & Pisces maris secundùm gentium jura, illis esse incipiunt, à quo primo intercipiuntur. Nam quod antè nullius est, id naturali ratione, occupanti conceditur. Justinian, *inst. l. 2. de rer. divis.*

4 Per occupationem.

Occupatione quoque res acquiruntur, si à Domino derelinquantur, & ea mente abjiciantur, ut illas in rerum suarum numero ampliùs esse nolit, ac proinde earum Dominus esse desierit. Aliter autem de ijs rebus, quæ in procella, levandæ navis causâ ejiciuntur; Hæ enim Dominorum permanent; quia manifestum est, eas non eâ intentione projici, quod quis eas habere nolit; sed quò magis cum ipsa navi, maris periculum effugiat.

5 Varijs modis comparatur dominium.

Secundus modus acquirendi Dominium, est vel per *Traditionem*, cùm scilicet Res ab uno ad alterum transit. Nihil enim tam conveniens est naturali æquitati, quàm ut rata habeatur illius voluntas, qui rei suæ Dominium, in alium transferre vult. Et ideò cujuscumque generis sit res *corporalis* quemadmodum loquuntur Jurisperiti, tradi potest, & à Domino tradita alienatur. Vel per *Emptionem*, quia res venditæ & traditæ, non aliter emptori acquiruntur, quàm si is venditori solverit, vel ei alia ratione satisfecerit, veluti ex promissione, aut pignore dato. Vel *nudam Voluntatem*: veluti si quis rem, quam mihi commodavit, aut locavit, aut apud me deposuit, postmodùm mihi eam vendat, aut dono offerat: quia eo ipso quo patitur meam esse, statim mihi proprietas acquiritur, perinde ac si eo nomine mihi tradita esset. Vel per *Successionem*, quando quis intestatus, sive qui omninò testamentum non fecit, moritur. Quippe tunc ejus hæreditates sive bonorum universitas, ad suos hæredes pertinent. Rationi enim consentaneum est, & ad humanæ societatis pacem juvat, ut quæ quis, dum vitam ageret,

cum

cum labore comparavit, non pro derelictis habeantur, & primo surripienti concedantur; sed intestati morte, hæres institueretur, qui sanguinis cognatione, ei proximiores sunt. Hæredes existimantur primo *filius, filiave*, dein *nepos, neptisve*, ex filio; *pronepos, proneptisve* ex nepote: ex filio nato *pregnatus, prognatave*.

6 Alius modo per usucapionem.

Alius etiam modus acquirendi dominium est, per *Usucapionem*, sive longi temporis præscriptionem; dum quis bona fide, vel emptione, vel donatione, rem acquisivit, eámque tempore à lege definito, citra interruptionem possedit. Quoniam jure gentium pro derelicto habetur, quod tandiu à nemine vindicatum est. Unde elapso tempore à lege constituto, possessor rem, quam usucepit, restituere non tenetur, postquàm priorem Dominum agnovit: quoniam jure, rei dominium in ipsum devolutum est, & non in foro externo tantùm, sed etiam in foro conscientiæ, illam retinere potest: quia censetur *princeps*, ob bonum publicum statuere posse, ut post longi temporis possessionem, unius bona, in alterum transferantur, ne diu incerta maneant, & novæ lites continuò suscitentur.

7 Prima lex observanda post acquisitum dominium.

Ex comparato rerum corporalium Dominio, hæ leges ortum habuisse videntur. *Prima*, ut quis alterius possessionem non turbet, sed illum sinat, rebus acquisitis cum quiete frui: Adeò ut nullum ei detrimentum per fraudem adferat, aut quocumque pacto, illas surripi patiatur. Quâ lege *furtum, rapina*, aliæque injustæ rerum *subtractiones* prohibentur. Adeò ut, non violenta modò bonorum ereptio vitetur, sed etiam, illa, quæ clandestinè, & ignorante Domino committitur.

8 Secunda lex.

Secundò, si bona aliena in manûs nostras bona fide, citra culpam nostram inciderint, nobis opera danda est, ut verus earum Dominus agnoscatur, & ad illum, postquàm innotuerit, remittantur. Nulla tamen nobis inest obligatio, nostris expensis ea restituendi; & si quas vel bonis servandis expensas facimus, jure illas repetere possumus: imò bona illa aliquandiu, retinere, donec pecuniæ reponantur. Quod autem bona fide, justóque titulo nacti sumus, non apud illum in dubium revocare obstringimur, & velut omnibus notum facere, an illud inter amissa annumerare velit; quia de contractûs æquitate nobis constat. Ubi verò certò innotuerit, rem aliquam furto ablatam, apud nos anteà inscios depositam, non illam *furi*, sed ejus *Domino* restituere debemus.

9 Tertia lex.

Tertiò, si rem alienam bona fide comparatam absumpsimus, sola incumbit obligatio, tantum Domino restituendi, quantum inde facti sumus *ditiores*: & si in nullo facti sumus locupletiores, ad nihil tenemur. Ratio est, quia bonæ fidei possessor, rem ratione iniquæ acceptionis restituere non tenetur; quum bonâ fide illam obtinuerit, & absumpserit. Neque etiam ratione

tione rei acceptæ, cùm non existat, neque aliquid ejus, supersit. Ad rei autem restitutionem tenetur, si inde factus est locupletior; hoc est, si sumptibus pepercit, quos alioquin, ex re sua fecisset. Vel qui aliquid habet, quod alias non haberet.

10 Quarta lex.

Quartò, si res aliena oneroso titulo occupetur, possessoris munus est, illam *vero* Domino restituere, nec illi aliquod jus inest, dominum, quod erogavit, reposcere: sed illum tantummodò, à quo rem accepit; nisi manifestum fiat, *Dominum* rem suam absque expensis probabiliter recuperare non potuisse, aut aliquid inventori spontè pollicitum fuisse.

Articulus trigesimus secundus.

De Conjugatorum muneribus.

1 Ad quid institutum Matrimonium.

Hominibus in natura constitutis, nihil priùs, antiquiúsque à Deo institutum est, quàm *Matrimonium*, quod inter sacra mysteria quondam numeratum est, & apud omnes nationes celebratum; Naturæ enim ordo, vitæque necessitas exigit, ut Homines propagatione speciem suam servent, & continuâ successione, genus mortalium ab interitu vindicent. Hinc factum est, ut Homines *socias* sibi adsciscant, & comparato adjutorio, non solùm posteritati, sed & sibi consulant. Quippe cum matrimonium legitima Viri, & Mulieris *conjunctio* sit, individuam consuetudinem retinens, quicumque illud adeunt, per mutuum illum animorum corporúmque consensum, vitæ cursum suaviter, ac placidè transigere intendunt: neque alio modo illud appeterent; nisi propagandæ successionis amor, & futura, quam sibi fingunt, felicitas impelleret.

2 Omnis impuritas naturæ adversatur.

Circa hoc Matrimonium advertendum est, vehementem illam *alterius sexus* Cupidinem, non Homini à Deo inditam, ad Voluptatis satietatem, & Carnis pruritui satisfaciendum, cùm hæc obscæna, viliáque sint, & infamem notam, serámque pœnitentiam adferant: Sed ut conjuges vitam suaviùs traducant, & alacriùs Veneri vacent, ad sobolis propagationem necessariæ. Ex quo sequitur naturæ instituto adversari, extra thorum legitimum, genitalibus partibus uti, fœdam pollutionem procurare, & eidem sexui commisceri.

3 Inest quædam Homini obligatio ad matrimonium ineundum.

Cùm Homo hoc in Mundo constitutus est, non Dominus; sed velut solo jure utendi, fruendi, salvâ rerum substantiâ, aliqua ei obligatio inest, ad *Matrimonium* ineundum, ut naturæ, quæ accepit, reddat, & defunctis majoribus liberos substituat. Ægrè enim patitur Humana societas, ut aliter quàm justo

justo connubio, humana species conservetur, imò damnantur, castigantúrque soluti illi concubitûs, quibus in familijs, aut *hæres* injuria introducitur, aut Virgo Cœlébsque vitiantur. Verùm, non quisque eligere sibi uxorem tenetur, cum natura sæpè repugnet, aliúdque corporis habitus, & constitutio suadeat. Sed illi duntaxat, qui sine uxore vitam transigere nesciunt, aut qui existimant se Reipublicæ consulturos, si sociam sibi adsciscant potiùs quàm si cœlibes perseverent.

Qui Connubio junguntur, hoc animo fixum habere debent; intemeratam *fidem* servare; & nulli alteri sui corporis copiam facere. Quoniam per illud, Maritus ad Uxorem pertinet, & Uxor in Mariti potestatem transit. Unde qui illos ab invicem divellit, *homicida* habendus est, & supplicio severo castigandus. Hanc enim naturalem legem, Barbari sub novo orbe viventes probant, dum illibata servant conjugia, quæ temerari apud eos vix notum est: & si contigerit, horrendo supplicij genere expiant. Licèt post datam etiam fidem, Uxoris *caput* sit Maritus, & secundùm Sexûs conditionem, ei competat, ut præsit, & in rebus domesticis, cuncta ejus jussu, ac directione peragantur: non tamen minus quàm illa ad fidem præstandam adigitur. Et si illam infringat, mirari non debet, si Uxor eum imitetur, & vim rependat, cùm ad id committendum suo exemplo invitaverit, & veluti viam suâ nequitiâ ostenderit.

[4] Conjugati ad mutuam fidem tenentur.

Quia in Viro & Muliere videtur domus esse perfecta, & à mutuo eorum consensu, familiæ incolumitas pendet; necessarium est, ijs gnaviter vacent, ad quæ adstringuntur. Mariti enim munus est, *Vxorem diligere*, & illam veluti sui partem complecti; secundum illud Genes. *erunt duo in carne una.* Non autem ut quidam agunt, solius thori, sed & consiliorum participem facere debet; ne se contemni agnoscat, & rerum domesticarum, præ indignatione, curam abjiciat. Si verò in secretorum consortium admittatur, lubens, & alacris laborum partem sustinet, & si quæ clades illata est, si corporis infirmitas premit, si animus mœret, & abjectus sit, molestiam minuit, illius ac proprijs incommodis afficitur, & magnam calamitatis vim in se transfert. Si verò Maritus *Vxorem* acerbam, ut plurimæ sunt, atrocem, morosam, querulam nactus est, primò omnis ars adhibenda est, quâ ad officium reducatur; & blanditijs aggrediendum, quod severitate obtineri non potest. At si nulla via emendari potest: aut ad repudium, aut divortium, prout sinunt leges, recurrendum est; vel fortiter ferendum, & salubri patientiâ demulcendum malum, quod emendari non potest: præsertim si citra liberorum damnum, cum matris infamia, domúsque dedecus, aperiri non possit.

[5] Officium mariti.

Uxoris munus est, *Virum* non modò *amare*, sed *illum honorare*, & ejus imperio subijci, tanquam capiti, & Domino. Et quia domesticis negotijs est habi-

[6] Quæ sunt Uxoris munera.

habilior, res ad familiam spectantes curare debet, & tota in Maritum, & in rei familiaris administrationem intenta, hujus commoditati, illius autem saluti consulere. Utrimque autem tam animorum conspiratio, quàm corporum consensus requiritur, ut una quodammodo Voluntate ducantur, & in diversum nunquam propendeant. Unde præclarè Horatius car. 1, od. 13.

Felices ter & ampliùs,
Quos irrupta tenet copula, nec malis
Divulsus querimonijs
Supremâ citiùs solvet amor die.

7 Matrimonium inter pares ineundum.

Ad hanc concordiam multùm confert, si qui Matrimonium contrahunt, *pares sunt*, & non nimia inter eos interjaceat conditionis inæqualitas. Vix enim felici exitu absolvuntur nuptiæ inter dispares initæ. Dissidium enim fortuna, vel ætas, vel mores facilè generant; & necessum est affectum mutari, rebus fluxis, & sibi ipsis repugnantibus innixum. Sed omnium infelicissimæ usu quotidiano probantur, quæ inter diversi cultûs personas contrahuntur. Quis dubitet, ut loquitur *Tertullianus*, oblitterari quotidie fidem infelici commercio. Bonos corrumpunt mores confabulationes malæ, quantò magis convictus, & individuus usus: quomodo fidelis uxor potest duobus Dominis deservire, Christo, & Marito infideli: timeat Maritus perversæ mulieris laqueos: quos nec vitavit sapientissimus *Salomon*: qualiscumque sit filiorum educatio, proni sunt adolescentes in hæresim sensibus blandientem. Quòd pejus ex Patris & Matris religione, sicut ex diversæ speciei Animalibus, nascuntur monstrosi inter omnes Religiones medij, nulli fidem habentes, prodigia tum Ecclesiæ, tum Reipublicæ inauspicata.

8 Non licet homini plures uxores habere.

Quamvis Matrimonium inter diversæ Religionis personas contractum, pro rato habeatur, nulli tamen Viro cum *pluribus mulieribus*, neque mulier cum pluribus Viris copulari fas est; adeò ut unus duas aut plures Uxores eodem tempore habeat. Licèt id olim *Iudæis*, alijsque nationibus concessum fuisse videatur. Cum Deus ipse, qui Matrimonium instituit, *unam* duntaxat *Adamo* uxorem assignaverit. Et Christus qui ad legem ad implendam, non autem ad solvendam, in mundum venit, illum *Matth.* 19. mœchari asserit qui uxore demissâ, aliam duxerit. Unde Paulus 1. ad *Corinth.* 7. monet ut unusquisque suam Uxorem habeat, vitandæ fornicationis causâ. *Suam*, adjungit, hoc est, ut interpertari licet, *Vnam*, non autem duas, aut plures. Non obest, quòd Antiqui partes, in Scriptura recenseantur, qui cum pluribus uxoribus cohabitarint. Id enim toleravit Dominus, non autem probavit, aut concessit. Nam non exempla in rei veritatem rectè adducuntur: sed leges examinandæ sunt, quæ de rei bonitate, aut malitia decernunt.

Arti-

Articulus trigesimus tertius.

De genitorum, & liberorum muneribus.

Cùm ex individua Viri, ac fœminæ societate *Proles* passim nascatur, & per eam, familiarum, cognationum, bonorum, titulorum successiones perpetuæ fiant: maximè parentibus incumbit, ut in connubiali, munere obeundo, prudenter se gerant, & ne ex illorum intemperantia, fœtus damna concipiat, aut patiatur. Non enim abs re, cuidam improperatum est, *genuit te pater, cùm ebrius foret.* Quippe parentum vitia in fœtus facilè transeunt, & ab ipsa corporis indole, laudati, perversive liberorum mores dependent.

1. Cautela in connubiali munere habenda.

Matris officium est, conceptum utero, ne lædatur, sollicitè gestare, editum fovere, suis alere uberibus, & non nisi cogente necessitate, nutricibus fovendum commitere. Ubi accreverit infans, & tantillum rationis præsetulerit, ad Virtutis, & Pietatis normam, *tenellos mores* fingere debet, & prima illi inculcare Christianæ pietatis rudimenta.

2. Matrum officia.

Sed quia parùm juvat, proli vitam dedisse, & in quodam statu posuisse, ad virtutem, & Vitium indifferenti, nisi accesserit instructio, & hujus *odium*, illius autem *amor* inculcetur, tempestivè instruendæ curam *pater* suscipiet, pro conditionis suæ ratione, nihilque præteribit, quo ejus profectui consulat. Si munificus est præceptoribus erudiendam committet, à *Matris* conspectu, si fieri potest, semotam, ne in ejus sinu nimium asservata, ablactari non sinat, & solidioribus cibis enutriri Sic autem alijs instruendam tradet, ut ipse ad ejus progressum attendat, quæ discenda sunt, præscribendo, & quæ omittenda, indicando: nisi de magistrorum prudentia securus sit, & eorum solertiam exploratam habeat

3. Patrum officia.

Alterum *Parentum* officium est, ut liberos suos corporaliter tueantur, & eis alimenta subministrent. Quòd si facultates desunt, & necessitati succurrere non valent: eos artes convenientes edocere tenentur, aut de illis ita disponere, ut citra illorum opem, vivere possint. Non solùm filij *legitimi*, sed etiam *naturales*, à parentibus sustentari debent. Dicuntur *naturales*, quòd non Matrimonij honestate, sed naturâ geniti sunt, extra scilicet connubij societatem. Ijs tamen naturæ lege alimenta debentur, & quamvis Reipublicæ membra dici nequeant, ad modum tamen Verucarum, aut callorum se habent: qui licèt corporis partes non sint, illius tamen substantia nutriuntur, cui adhærent. Unde *l. 3. ff. de inof. test.* Illegitimis actio conce-

4. Parentes ad nutriendos liberos tenentur.

ceditur, pro alimentis sibi præstandis, sicut legitimis, & ex justis nuptijs proseminatis.

5
Æquali amore diligendi sunt liberi.

Tenentur præterea Parentes, liberos suos *æquali* amore prosequi, & nullum inter illos discrimen statuere: quia quum eodem naturæ vinculo jungantur, eâdem pietatis mensurâ sunt fovendi, nec patrimonio discernendi sunt, qui germanitatis titulo consentiunt. Nisi aliter patriæ legibus sancitum sit, & ubi *Primogenituræ* ratio habetur. Unde jure civili, si pater testator hæreditatem suam in alienos transfuderit, filijs suis, & legitimis hæredibus immeritò præteritis; aut exhæredatis competit illis quærela inofficiosi testamenti, illísque Lex Falcidia tribuit quartam partem bonorum inter illos æqualiter dividendam. Possunt autem parentes, *eos* plùs diligere, & amplioribus donis cumulare, in quibus plus obsequij, plus virtutis, in familiæ decus orientis deprehenderint. Quoniam supponitur, id eorum meritis deberi, & nisi ea ratione plùs diligi, quia supra cæteros altiùs evehuntur.

6
Liberi sunt sub potestate parentum.

Naturali jure, Parentes in *liberos* potestatem habent; quia cùm eorum cura ipsis à natura demandata videatur, eam exercere non possent, nî authoritate in illos valerent, ipsísque liberum esset, eorum actiones, ad eorum salutem dirigendi. Hinc optimi Parentes, tenellæ adhuc puerorum ætati, citra injuriam, vim inferunt ad studia obeunda, ad mores formandos, ad corrigenda naturæ vitia, & cætera illis imprimenda, quò in posterum, commodo Societati humanæ membra evadant. Verùm dum talem in filios *potestatem* Pater exercet, eum non parva sequitur obligatio, ut sicut familiæ caput est; sic & cæteris membris sanitatem, & vires impertiat, hoc est, Virtutes suo exemplo doceat, & non linguâ modo, sed & Vitâ emineat. Vim sibi faciat, & velut Aquila ad volandum pullos suos provocet. Passiones frænet, quo animosiùs ad sectanda Virtutis vestigia excitentur. Nihil denique omittat, quo nascenti Virtuti incrementum accedat.

7
Limitata est parentum in filios potestas.

Parentum potestas certis limitibus coercetur: Nam non illis fas est, *fœtum* in utero materno latentem suffocare; aut in lucem editum negligere, aut supprimere. Licèt enim soboles ab ipsis proveniat, & de eorum substantia effingatur, ejusdem tamen cum ipsis conditionis nascitur, & injuriæ à parentibus inflictæ capax est. Verum est, olim Vitæ, & necis jus in liberos datum fuisse, ut æquiore animo suscipiendorum aleam subirent Sed, hanc potestatem in castigandis morum vitijs, ne præter rationem extenderent, *legibus* cohibitum est. Quippe liberi, non tam Parentibus, quàm Reipublicæ nasci intelliguntur. Unde l. 4. ff. de re milit. sancitum est, ut qui

filium

filium suum tempore belli, militiæ subtrahit, vel ut ad illam inhabilis esset, mutilaverit, deportetur.

Liberorum officia, seu potiùs debita sunt. *Primò*, ut Parentes summâ pietate ac Religione colant, & quâdam animi veneratione, se illis submittant. Agnoscere enim debent illorum præeminentiam, & illorum in se Dominium; ex quo veluti ex fonte, *Regia*, *Civilisque* potestas originem duxit. Et hic cultus dupliciter exhibetur: *Interiùs*, per affectum, & æstimationem: *Exteriùs*, per verba, honorificè nimirum de illis loquendo; per signa, & effectus; scilicet, assurgendo, inserviendo, incommoda, arcendo, bona procurando, eorum præceptis morem gerendo, eorum Voluntati per omnia annuendo, nihilque absque illorum authoritate, & consilio aggrediendo.

8 Quæ sint liberorum officia.

Secundò, tenentur liberi parentibus subvenire, si egeni sint, & in necessitate positi, tanquam debitores. Id natura docet, id apud Homines jure gentium receptum est. Antiqua lex est, citante *Seneca* controv. 1. *Liberi Parentes alant, aut vinciantur.* Quia Parentes in Terra *Dei* loco prolibus sunt, quamvis adversitate premantur; sunt ut *creditores*, quibus licet impijs, & legum contemptoribus, debitum solvendum est: sunt *vice principis*, in cujus actiones, & consilia nefas est subditis inquirere. Unde decernunt Theologi, quòd si quis patrem, & filium eodem in periculo constitutos deprehenderit, & unum tantùm ab eo, eripere valeat, *patrem* liberare potiùs teneatur, quàm *filium*. Ad id enim propter sanguinem, propter reverentiam, & gratitudinem adstringitur: cùm alium filium nancisci possit, non alium parentem.

9 Liberi parentibus egenis succurrere debent.

Articulus trigesimus quartus.

De Dominorum, ac Servorum muneribus.

AUctâ per generationem Hominum multitudine, servitus in Mundum introducta est, & qui liberi nati fuerant, eorum plurimi multiplicato genere humano *superiores* coacti sunt agnoscere. Nam cùm rerum dominium in paucorum manus devolutum esset, multi urgente inopiâ, aut indolis stupiditate, operas potentioribus addixerunt, victûs administrationem, & aliarum necessitatum exhibitionem stipulati. Postmodùm orto inter varias gentes dissidio, armorum *jure* prævalente, factum est, ut hi, quibus vita donaretur, *captivique* fierent, servitio addicerentur, victoribúsque servirent. Hinc *servi*, à servando dicti,

1 Servitutis origo.

cti, quod eos non occidere, sed servare soleant Imperatores. *§. 3. Inst. de Iur. Person.*

2 Ut Christiani servi fiunt.

Apud Christianos verò, jam consuetudo illa inolevit, júsque receptum est, ut nulli eorum servitio mancipentur. Si verò bello inito, ab Infidelibus *Christiani* caperentur, verè illorum servi fierent; quoniam jus gentium omnibus commune est, habetúrque Servitus illa, pro mortis mutatione, quam Infideles captivis Christianis inferre possent. Nam licèt Naturæ adversetur, Hominem natalibus liberum, alteri mancipari; naturali tamen juri consentaneum videtur, ut qui temerè, contra potentiorem arma movit, nec ad pacis conditiones se convertit, captivus Victori serviat, & ejus imperio subjiciatur.

3 Duo servorum genera.

Servorum duo sunt genera: *Unum* eorum, qui Domino alieno contra naturam subjiciuntur: *Alterum* eorum, qui mercede se conducunt, aut mercedis gratâ, operam suam alteri, ad aliquod tempus præstant.

4 Mutua Dominorum & Servorum officia.

Mercenario temporario tenetur Dominus, Mercedem quam stipulatus est, solvere, & promissionibus illi factis stare. Is vicissim Ministeria conventa præstare debet, & cætera, ad quæ se obstrinxit, diligenter exequi. Quoniam verò in mutuo illo *consensu*, potior est Domini conditio, fit, ut inde Operario nascatur obligatio, reverenter cum tali Domino, pro dignitatis ratione, tractare, & aliquem ei honorem exhibere. Quòd si fidem datam temeraverit, & nimis ignavum in agendis se præstiterit, ejus coercitioni subjacet, potéstque pro negligentia, aut pravitate corrigi. Servo, qui aut necessitate impulsus, aut sponte, alterius servitio se addixit, tenetur Dominus alimenta suppeditare, & quæ ad vestitum necessaria sunt providere. Nec ejus ingratitudo, aut contumacia, eum ab hoc officio dispensare queunt, quamvis in delicti pœnam, consuetam ciborum portionem subtrahere possit, & non nisi dimidiam concedere. Adeò ut Servus non inediâ pereat; sed attenuato, & diminuto victu castigetur. Imò si commissa neglexerit, & promissas operas præstare detraxerit, poterit Dominus mercedi partem, & ut Itali loquuntur, *parte dellaratione*, subtrahere; ac proinde stipendio eos privare, quo adducti ministros se præbuère.

5 Dominus solvere pro servis tenetur.

Dominus damna à suis *servis* illata, resarcire tenetur: Quia culpa Servi ei imputatur, & secundùm Jurisconsultos, competit actio adversùs Dominum mancipij, ob damnum à mancipio culpabiliter illatum: ac idcircò debet Dominus, aut damnum pensare, aut damnum passo mancipium pro noxa dare. Hinc *Magister Navis* tenetur de ea, si tempestate defectu boni gubernatoris perijt. Addidi ob damnum culpabiliter à Servo illatum; quòd si citra ejus culpam illatum est damnum, sicut mancipium, ita nec Dominus

minus damnum resarcire tenetur, nisi in quantum ex illato *damno*, factus est locupletior.

Dominus neque *petulantes*, neque *otiosos* famulos esse patiatur, & si in opere exercendo nimis remissi sint; illos coerceat, aut castiget. Si crimen admiserint, poterit in illos pro reatûs qualitate, *pœnâ*, non tamen *atroci*, animadvertere. *Pœnam atrocem* Voco, mutilationem, vulnus, verbera gravia, & eas percussiones, quibus famuli vita periculo exponeretur; vel periculo amissionis partis Corporis. Conceditur igitur Domino Mancipia, aut famulos *levioribus* pœnis afficere; cujusmodi sunt Verbera, è quibus non notabile aliquod corpori detrimentum imminet. Quia, cùm hujusmodi Ministri Dominorum castigationi subjaceant, illis pœna subeunda est, quatenus ab eo transgressione digna existimatur.

5 Cura Domi norum erga famulos.

Servi non obstante devinctione, contrahere possunt, sive pacta, & conventiones inire: adeò ut activam simul & passivam obligationem habeant. Nam licèt servitus Mancipiorum potestatem restringat, & quæ juris civilis sunt, quodammodo suffuretur; jura tamen *Naturæ* inviolata relinquit, quæ nullâ ratione abrogari possunt. Unde Justinianus *Inst. de Iur. nat. gent. & civil.* Naturalia jura, quæ apud omnes gentes peræquè observantur, Divinâ quâdam providentiâ constituta, semper firma, atque immutabilia permanent. Ex quo sequitur, quòd tam servi, quàm illi cum quibus convenêre, ad contractuum observationem in foro conscientiæ teneantur, & illa fideliter exequi, ad quæ se obstrinxêre.

7 Servi pacta inire possunt.

Non possunt *Servi* Dominorum suorum res alienare, imò neque *eleemosynas* ex illius bonis facere: quia cùm nullam habeant bonorum illorum administrationem, & nefas sit ex aliorum substantia, pauperum necessitatem sublevare, illi quicquam dare non possunt: nisi Dominorum *consensus* probabiliter præsupponatur; aut ea sit *pauperis* necessitas, quæ factum aliquo modo absolvat.

8 Nequeunt servi Dominorum bona alienare.

Servi morem Dominis gerere non tenentur, in ijs quæ suâ Naturâ *mala* sunt, hoc est, quæ juri naturæ, vel gentium adversantur. Vel etiam quæ Divinis præceptis sunt contraria: quantumvis aut sibi, aut Dominis maxima sint commoda indè proventura. Quoniam nullo in casu, mala facienda sunt, ut eveniant bona. Unde qui imperio, vel consilio, non tantùm Servos, sed & alios, in malum provocant, vel mali perperrandi occasionem præbent, ut hinc illis aliqua utilitas accedat, graviter delinquunt; & rei criminis fiunt, qui illud suadent, aut jubent.

9 Non tenentur famuli Dominis obedire in malis.

Articulus trigesimus quintus.

De Dominandi jure, variáque eius forma.

Unde habuit potestas initium.

DOminandi jus, seu summa potestas, originem tum primùm habuisse intelligitur, cùm Homines ferarum more, agros incolerent, sibíque ipsis relicti, in sylvis, antrísque versarentur. Quippe irregularis vitæ tædio, cæpere de societate ineundo consilium, in qua quilibet, velut abdicato libertatis decore, se totius cœtûs arbitrio submisit, prætulítque suo *multitudinis* judicium. Traductâ hoc pacto in multitudinem potestate, singulis consultum est, provisúmque, nè infirmiores à potentioribus opprimerentur, & æqua foret omnibus vivendi licentia. Quoniam verò temporis decursu incommodum fuit, tum ad deliberandum, tum ad discernendum, ut omnes convenirent, grave & difficile singulorum sententiam ac suffragium excipere; *multitudini* placuit, ut hæc potestas, vel in *unum*, vel in *paucos* transferretur. Unde factum ut triplex regiminis politici forma nasceretur: & cunctæ jam Nationes & Urbes, ut loquitur Cornelius Tacitus, *Populus, aut Primores, aut singuli regant*. Adeò ut suprema potestas jam penès unum sit, aut penès paucos, aut penès totum populum.

Triplex est potestatis genus.

Quando summum Imperium in *uno* reperitur, *Monarchia* dicitur, quia toti populo imperat, à nemine verò imperatur. Quando imperium in uno Concilio ex paucis, sive ex selectis Civibus constat, *Aristocratia* vocatur. Quando summum imperium penès totum populum esse intelligitur, *Democratia nuncupatur*. Quælibet harum specierum regiminis, propriam sibi ac fundamentalem legem vendicat. Democratia *Libertatem*. Aristocratia optimatum adversùs plebem, & Tyrannum *tutelam*. Monarchia summum jus *pro populi salute*, cui se Rex, dum inauguratur adjecto sacramento devovet. Sub hac conditione, populi publicâ sponsione summam dederunt principibus dominandi potestatem, ut privatæ potestati publica prævaleret, & Justitia cum legis æternæ, tum humanæ potestatis, juncta vi, cunctis dominaretur.

Monarchiæ dignitas.

Est igitur *Monarchia*, summa perpetuáque potestas penès *unum*, à quo cæteri dependent. Quamvis hæc regendi forma cum alijs duabus conveniat, illis tamen maximè præcellit, & ejus commoda, cæterarum commodis præponderant. Id enim peculiare habet Monarchia, quòd in ea imperium *liberiùs* exerceatur, & ad deliberandum, aut discernendum, temporibus & locis con-

conductis opus non sit: sed quocunque tempore, & in quavis regni parte, haberi consultatio possit. Præterea, quis nescit consilium in principatu, secretius esse, exequutionem promptiorem, locum factionibus, seditionibúsque magis præcludi, & securitatem, ac libertatem, quam aliæ formæ regiminis tantoperè affectant, uberiorem, ac constantiorem esse.

Si de *pace*, *unione*, *summo*que populi *bono* agatur, annon illa unitas citiùs efficit, quàm ejus simulachrum in multis, ad modum unius se gerentibus? Necessum est illam Reipublicæ formam fœliciorem esse, quæ *Dei* Omnipotentis imperium imitatur, æternum & indivisum. Cùm perpetuo Recturus, Dominationis artem velut sibi propriam magis sedulò addiscat, & plebem velut familiam suam paterno complectatur affectu.

4 In ea omnia melius administrantur.

Tali principi opponitur *Tyrannus*, qui aut imperium præter mores, & leges nanciscitur; aut jure in solium evectus, non nisi privatum spectat commodum, & omnia metu, egestate, calamitate complet. Qui præter jus, ad Dominandi potestatem aspirat, nihílque non molitur, quo propositum regnum obtineat. Per *populorum* strages, *magnatum* proscriptiones, aut sæpè etiam per *cædem*, viam sibi ad Regimen parat: Nihil turpe ratus, seu populum calamitatibus alterat, seu innocentiam criminibus oneret, modò quod sperabat, fruatur. Non enim semper *Monarchia* sana est, suos non nunquam patitur manes, & improborum Regum vitia experitur. Sed misera est Tyranni conditio, qui quos insectatur, timet, quos prosequitur, fugit; metu in Authorem redeunte. *Necessum est multos timeat*, inquit Seneca, *quem multi timent*.

5 Tyrannus quis.

Neque minora sunt in *Aristocratia* vitia? dum Improbi regnandi cupidine percidi, iniquis artibus ad Senatum viam sibi parant, & dogma illud sequuntur, *si jus violandum est, imperandi gratiâ violandum*. Dum orta *factione*, & indigni eliguntur, & Virtute, aut meritis postpositis, sedes occupant, qui stare deberent. Dum pauci illi, qui cæteris præsident, sibi ipsis duntaxat consulunt, & non ad subditorum *utilitatem* respicientes, illos ut mancipia habent.

6 Aristocratiæ vitia.

Neque minoribus morbis obnoxia est *Democratia*? si populus, penès quem est Dominatus, omnia perturbatè aggreditur, & pars multitudinis amplior, minorem opprimit, magistratus aspernatur, opulentorum bona vi rapit, nulla denique proborum, innocentiúmque habita ratione. Si Homines *Novitatis* amore leges condant, & eas postmodùm temere aboleant; si quæ uno die decrevêre, altero amoliantur, & refugiant quæ paulò antè magnoperè placuerant: Si è *vilioribus* Hominibus seligantur, qui præsint: Aut *inepti* onerique impares ad præcipua munera destinentur. Si procacis ingenij Homines soleant sententias proferre, & eas per fas nefásque defendere, ac tueri.

7 Democratiæ morbi.

Sunt

8 Reipublicæ vitia.

Sunt etiam quædam *ſtatûs*, ſeu Reipublicæ vitia, quibus ipſa infeſtatur: Ut ſi *leges* Civium indoli non conſentiant, & ab eorum temperamento abhorreant. Nam cùm leges, aut Civitatis ſtatura, ad Civium commodum referantur, eorum moribus conformes eſſe oportet, & innatos habitus ſpectare. Si *Cives* affectû dividantur, plurimis inter ſe coeuntibus, & cum alijs diſſentientibus, ſi id à privatis familiarum odijs, & ambitione oriatur. Si *virtus* deſpiciatur, & ij negligantur, qui ad Reipublicæ conſervationem utiles ſunt, ac neceſſarij. Si leges commercio non faveant, aut non patiantur negotia publica confeſtim expediri: ſed multas difficultates ingenerant, nec poſſint citra incommodum, aut damnum obſervari.

Articulus trigeſimus ſextus.

De Supremorum Dominorum Officijs.

1 Rerum cognitio principi neceſſaria.

MVltum Reipublicæ intereſt, ut qui ſeu à natura, ſeu caſu, ad cæterorum tutelam ſunt deſtinati, non modò Virtutibus, ſed & *rerum ſcientiâ*, alijs emineant; earum præſertim, quæ ad illius munus ſpectant. Nam quomodo cum laude exequetur quis, quod haud apprimè callet? & ijs leges præſcribet, quorum indolem ignorat? Unde huic uni rei intentum eſſe juvat, & contenta Voluptate, ameriſque alijs oblectationibus, illis duntaxat vacare, quæ ad iſtum finem conducunt.

2 Propoſitum principi eſt ſalus populi.

Primum igitur, ad quod attendere debet Imperans, eſt, quod non ſui cauſa collata ſit ei ſumma poteſtas; ſed *Civium*, quibus præeſt. Nam ſicuti gubernatori curſus ſecundus, ait *Cicero*, Medico ſalus, Imperatori victoria; ſic huic *Moderatori* Reipublicæ beata Civium vita propoſita eſt, ut opibus firma, copijs locuples, gloria ampla, virtute honeſta ſit: Iis enim conditionibus jus ſuum populus in Imperantes contulit. Nec aliâ ratione leges regni fundamentales communi ſponſione firmatæ ſunt.

3 Requiritur in Regente ſapientia.

Hunc finem faciliùs aſſequetur, ſi operam det, ut ſicut Dignitate, ſic & Virtute ac Sapientiâ cæteris præcellat. Non enim propter corporis, ſed animi vires contigit in natura Imperium; & qui hac in parte prævalere, ſoli *digni* viſi ſunt, qui reliquis dominarentur. Enimverò cum ad Regis exemplum, totus orbis componatur, & ejus Virtutes & Vitia, in ſubditorum animos tranſmigrent, illius maximè intereſt, Virtutem ſectari, & bene vivere, ne alijs noceat. Quomodo Imperij dignitatem ſartam tectam tueri poterit, ſi *improbus* audiat; & alijs Temperantiæ, juſti-

tiæ,

tiæ leges præſcribere, ſi illarum ſit prævaricator, & primus infringat, quod prohibet.

4 Pietas, juſtitia, fortitudo, ac clementia in principe neceſſaria.

Illi maximè *Pietas* neceſſaria eſt; ut à ſupremo Numine obtineat, quò tanto oneri ferendo par reddatur. Ut Subditorum animos potentiùs devinciat, perſuaſóſque reddat, ſe Deo curæ eſſe, quem tam religioſè colit. *Juſtitiâ* ornari debet, quâ æquâ lance omnia adminiſtret, improbos coerceat, de Republica bene meritos præmijs afficiat, & conſtanti perpetuâque Voluntate, jus ſuum cuique tribuat. *Fortitudine* ac *Clementia*, ut illâ, malos in officio contineat, timore incuſſo impediat, ne qui temere inſurgant, & pacem turbare audeant. Hàc autem, ut remiſſo delicto, ſuorum animos ſibi concilietur, & amorem Bonitatis opinione comparet. *Liberalitate*, ut probos Beneficiâ arctiùs ſibi vinciat, & captato Boni nomine, innumera ſibi inde bona acquirat. Sed in hac Virtute exercenda, cautè procedendum eſt, & perſonarum delectus habendus, ne immeritis benefaciendo, alijs ad obtrectationem incitentur, & invidia exardeſcant. Omnis denique ei neceſſaria *Virtus* eſt, qui omnibus in exemplo poſitus eſt, & cujus privata mala publica efficiuntur. Nam cui majore opus eſt *prudentiâ*, quàm ei, qui de rebus maximis conſulit; Cui exercitatiore *fide*, quàm ei, qui legibus major eſt? Cui *Conſtantiâ* validiore, quàm ei, ſub quo omnia aſſervantur? Cui *modeſtia* continentiore, quàm ei, cui omnia licita ſunt? Quem denique magis *Virtus* decet, quàm eum, qui omnes Homines ſui ipſius ſpectatores, ac teſtes habet.

5 Noſcere debet princeps naturam regni.

Alterum principis munus eſt, ut apprimè Regni, aut Civitatum indolem calleat. Quippe non æqualis ubique eſt regendi modus, & diverſitate Regnorum, diverſæ ſunt leges obſervandæ, aut condendæ. Noſcat igitur *primùm*, quæ *Leges* ſint fundamentales, an quod ſuſcipit imperium, planè Monarchicum ſit, hoc eſt, an in ejus exercitio à nullo pendeat: An verò aliquid Ariſtocratici, aut Democratici dominatûs admixtum habeat. Quid in illo primores, quid plebs valear. *Secundò*, noſcere debet, quæ ſit Regni amplitudo, ſitus, commercia, munimenta, qui vicini limites obſideant, & quæ ex illorum affinitate, aut diſſidio, utilitates aut incommoda regno accedant, &c.

6 Adſint fidi conſiliarij.

Ad Regentis *Prudentiam* maximè ſpectat, ut ſapientes *Conſiliarios* ſibi adſciſcat, qui probitate, longo rerum uſu, fide, Prudentiâ emineant. Curæ etiam eſſe debet, ne Veritate offendatur, ſi quid contra ejus mentem allatum ſit: ſed ſinceritatem colat, & adulationem, ubi deprehenderit, aſpernetur & oderit.

7 Invigilet præfectis.

Deinde invigilet, ut *Adminiſtri* muneribus ſuis fungantur, & ex eorum poteſtate, nulli fiat injuria. Ut oppidorum, Provinciarúmque *præfecti*, com-

missi sibi populi impotentiâ non nimiùm ditentur: Ut Exercitûs *Duces* milites suos contineant, nec patiantur belli jura impunè violare. Ut *Iudices* æquitatem exerceant, & unicuique quod suum est, reddant. De ijs omnibus in libello meo, de *optimo regimine*, fusiùs disserui, ad quem Lectorem remitto.

8 Quæ pacis tempore agenda.

Verùm, quia Imperantis munera, ad duo potissimùm tempora, *pacis* nimirum & *belli* referuntur, de ijs singulatim quædam etiam sunt perstringenda. Primum igitur ejus officium est, ut supremum *Numen* honore debito colatur, ut intacta maneat antiqua religio, nec sinat quicquam in illa innovari. In judicium accersat, quos noverit pietatem oppugnare, & receptum, Deum colendi morem aspernari. Eo pacto propitium sibi Deum efficiet, & singularem subditis erga illum reverentiam infundet.

Secundò studere debet, ut Artes non vilescant, sed in pretio habeantur: non modo ingenuæ, à quibus maximus imperio decor accedit, sed & aliæ, quas *Mechanicas* vocamus, eæ præsertim, quæ Reipublicæ sunt utiles, & considerabiliora commoda adferunt. Quales sunt *Agricultura, & nautices*, quarum *prima*, rerum ad vitam necessariarum copiam suppeditat. *Altera*, commercia cum externis fovet, regnique dominatum expandit. Quippe dici potest, illum quodammodò *rerum potiri, qui mari potitur.*

9 Fides servanda.

Tertiò Imperanti vigilandum est, ut cum exteris inita *pax* servetur, nec illam patiatur ullo pacto violari. Nihil enim in Dominante turpius, aut periculosiùs temeratur quàm fides, cùm tunc malo suo exemplo edoceat, quomodo subditi, occasione datâ, suam violent, & à principe deficiant.

10 Exercitus in promptu habendus.

Quartò, Ut exercitum in promptu semper habeat, Magnatum factiones præoccupaturus, si immineant: aut conjurationes oppressurus, si oriantur. Ijs avertendis, conducet arma in Vicinos transferre, ut in alios indignati Cives, in sese exacerbari, aut principem aggredi desinant.

11 Coercenda factio.

Quintò, Ut si factiones subortas compescere nequeat, Virorum pietate, ac meritis gravium operâ utatur, priusquàm ad arma recurrat; qui authoritate ac gratiâ inclyti, motus componant, regant animos, ac pectora mulceant. Quòd si acquiescere admonitionibus nolint, adhortationésque aspernentur, ne vereatur Majestatem *armis* tueri, & opprimere in initio rebelles, ne adauctis viribus, negotium illi facessant, & malum reddant penitùs insanabile. Ad id haud parùm proderit, si Imperans sollicitus sit, ut *Cives* non minùs virtute, quàm opibus affluant, & rebus vitæ commodè traducendæ necessarijs instructi sint, non autem redundent. Nam quemadmodum alimentorum excessu morbi, ut putant *Medici*, corporis morbi originem habent, & sæpè moriuntur Animalia, quæ ultra modum pinguescunt: Sic morum corruptelæ, sic legum contemptus, sic Civium audacia, ex nimijs divitijs

vitijs naſcitur; nî ijs opportunè ſubveniat, efficiendo, ut opulenti pauperibus auxilientur, & divitiarum abundantiâ, omnium indigentiæ provideatur.

Verùm, quia Imperatoriam Majeſtatem, inquit Juſtinianus, non ſolùm legibus armatam, ſed & armis oportet eſſe decoratam, ut Belli tempus, non minùs quàm pacis rectè poſſit gubernari; Imperanti incumbendum eſt, ne *bellum* temere fiat, & non niſi neceſſitate urgente ſuſcipiatur. Sic ut ad ferrum, & ignes non recurrit Medicus, niſi tentatis fruſtrà levioribus remedijs, ſeu igitur bellum exteris inferre meditetur, ſeu illud excipere ſtatuat, feriò metiri vires ſuas debet, an obſtare impetui poſſit, aut quod molitur, exequi. Quippe ſi ſe inferiorem ſentiat, *prudentia* erit, ab irrumpendo abſtinere, ne poſtmodùm revocare gradum non valeat, hoſtique occaſionem præbeat, illa jure aggrediendi, quæ anteà citra injuriam ſuſcipere non poterat. Maturè per *Mediatores* hoſtium invaſioni occurrat, ubi de impotentia conſtiterit, eligátque potiùs aliquid de jure ſuo cedere, quàm totum Regnum in diſcrimen adducere. E diverſo ubi is viribus prævaluerit, & varijs injurijs laceſſitus, arma capeſſerit, eorum fines tranſiliat, ferròque protervos aggrediatur: Sed in quantum ſinit Religio, & Ratio ſuadet.

12 Quid belli tempore agendum.

Partâ Victoriâ, innoxijs parcat, eóſque conſervet, qui in Bello, non crudeles, non immanes fuerunt. Viri fortis eſt, inquit *Cicero*, eos qui de Victoria contendunt, *Hoſtes* putare, qui victi ſunt, *Homines* eos judicare; ut poſſit Bellum fortitudo minuere, pacem humanitas augere. E contrà furor eſt, ea, quæ hoſtis vires non minuunt, & victoris non augent, deſtruere, nam non ſua, ſed aliena credit, qui ſic immaniter vaſtat.

13 Quid poſt victoriam.

Articulus trigeſimus ſeptimus.

De Civium muneribus.

1 Unde orta Civitas.

HOmo adeò ſocietatis amans eſt, ſimiliúmque contubernio gaudet, ut ſolus vix vivere queat. Verùm cùm Societas citra pacem, diu non conſervetur; & pax ab unione pendeat, Unio autem ordinem præſupponat, Ordo diſtinctionem, Diſtinctio dependentiam, & Dependentia Authoritatem: factum eſt, ut Homines primò convenerint, mox præſtantioribus ad regendum aſſumptis, ſe cæteris ſubmiſerint. Unde ortis primùm parvis ſocietatibus, majores gradatim conflatæ ſunt, quæ civitatibus nomen dederunt. Quippe nihil aliud nomine Civis intelligitur, quàm is, qui naturalis *libertatis* jacturam fecit, & Voluntatem

ſuam unius Hominis, aut Conſilij Voluntati ſubjecit, quem ut ſuperiorem agnoſcit, & in quo vitæ, & necis poteſtas reſidet.

2 Civium officia, alia generalia, alia ſpecialia.

Civium Munera, ad duo genera referuntur, *generalia*, & *ſpecialia*. Illa ex communi obligatione proveniunt, quâ ipſi dominatui civili obnoxij ſunt. Hæc autem ex ſingulari officio oriuntur, ad quæ præſtanda quiſquis obſtringitur, ſecundùm functionem ipſi impoſitam. *Generale* Civium Munus tria reſpicit, vel *Magiſtratum*, ſeu Civitatis Rectores, *Civitatis corpus*; vel ejus membra, ſeu *Concives*.

3 Civis honorare Magiſtratus debet.

Civis, *Magiſtratui*, ſeu Rectoribus Civitatis, non modò obſequi, ſed & fidem præſtare, reverentiámque exhibere tenetur. Decet enim ut quos ſapientiâ, ac dignitate antecellere cognoſcit, cultu aliquo proſequatur. Cùm dignitas ex eo nomen ſortita eſt, quòd illi *digni* exiſtimarentur, qui alijs præeſſent, & Res publicas curarent. Hinc rationi conſentaneum eſt, ut qui talium imperio ſubditi ſunt, ſuâ conditione contenti, novitates aſpernentur, & nullius alterius potiùs, quàm ipſorum decretis acquieſcant. Illorum actiones benè interpretentur, & non nimìs in eorum vitam curioſi, benignè ſuſcipiant, quicquid eorum juſſu præſcriptum eſt.

4 Ut ſatisfacit toti Civitati.

Muneri ſuo erga *totam Civitatem* Civis ſatisfacit, dum ejus utilitati privata ſua Bona poſtponit, nihilque magis in votis habet, quàm ut omnia illius ſalva ſint, & inconcuſſa maneat ejus fœlicitas. Dum ſuas opes, ac fortunas ad eam conſervandam offert; dum mortis pericula ſubire paratus eſt, & veluti pars, pro totius ſalute exponi non veretur. Dum nihil omittit, quo ejus gloriæ aliquid accedat, & omnes corporis, & animi vires expendit, ut illuſtrior reddatur, & magnificentior.

5 Ut ſatisfacit Concivibus.

Erga *Concives* ſuos Civis Munere fungitur, dum omnibus benevolum ſe præbet, & pacem inter illos ſervat, ac tuetur. Dum *nemini* difficilem, ſed omnibus urbanum ſe præbet, illis ſubveniendi ſemper paratus, dum occaſio, dum neceſſitas exigit. Nam cùm Civitatis leges, in communem utilitatem ferantur, ſibi ipſi quis ſtudet, dum commune bonum promovet; & ſuo commodo invigilat, dum alijs conſulit. Propterea, non alterius fortuna illum torqueat; non Dignitatis ſplendor, aut opum affluentia, animum ſollicitet. Sed memor potiùs Civitatis ſe membrum eſſe, & ad ſe quoque pertinere autumet, quod in alijs contemplatur.

6 Specialia Civis Officia.

Munera *ſpecialia*, aut ſingulos Cives tangunt, aut quibuſdam duntaxat appropriantur. Circà primum, omnibus, incumbit, ut nullus publicum officium aſſumat, aut etiam ad illud adſpiret, ad quod *idoneum* eſſe ſe exiſtimat. Nam quis *Chirurgiæ* ignarus, operationes, unde aliorum vita pendet, tentabit? Quis *nauticæ* neſcius Mercatores per Maria deducendos ſuſcipiet? Sed ultrò officium offertur! quid tum, an quis ab alijs meliùs quàm

à ſe

à se ipso cognoscitur? A cæco cæcis via monstranda non est, & *qui sua præsumptione cæteris fuit exitio, ruinæ communis reatum in se trahit.*

Consiliarij, & qui Civitatis præsides Monitis adjuvant, maximam adhibere debent diligentiam, ut nihil eos lateat, quod in Civitatis rem conducit. Pandant intrepidè, quæ ejus saluti noverint, expedire; sed citra parvos affectûs, adeò ut non tam cum fortuna, quàm cum persona loquantur. Ne Rectoribus adulando viles fiant, & corruptis affectionibus assentiendo, muneris sui majestatem deprimant, & eorum indolem in deterius urgere sinant. Ab externorum corruptionibus immunes se tueantur, & veluti muri ahenei, impenetrabiles sint, contra omnes pecuniarum assultûs. Voluptatem aspernentur, & toti Reipublicæ bono intenti, ejus negotia, negotijs suis privatis anteponant.

7 Officium consiliariorum.

Qui ad *Dei Ministeria* sunt destinati, & quibus ad sacra peraganda demandata est publica facultas, Vitam innoxiam traducant, & cum gravitate inter suos conversentur. Muneris sui memores, se ex Hominibus assumptos esse, ut pro Hominibus constituerentur, in ijs, quæ sunt ad Deum Ut veluti medij & sequestri contra Dei justitiam in Homines sævientem stent ex adverso, Sanctitatem tanquam murum opponant. Nova dogmata declinent, & nihil populum doceant, quod sanæ doctrinæ, ac apud veteres Christianos receptæ adversetur.

8 Officia Sacerdotum.

Debent *Professores*, & quibus cæteros instruendi edocendique incumbit; certis principijs inniti, ut nihil falsum, nihil erroneum in alios traducant. Vitent quorundam perversitatem, qui in nullius authoris sententiam abeuntes, oppositas simul discunt, & utrasque defendere parati, eodem ore calidum, & frigidum spirant. Nulla eorum *opinio* Societatis tranquillitati adversetur, aut aliquod dissidium inter Cives procreet. Evitent inter se discordias, arbitrenturque sordescere Doctoris nomen, si Tyronum more, in re seria dividantur, & pertinacibus argutijs se conficiant. Quis eorum sententiam complectetur, si solùm problemata sint, & in æqua concertatione, non habeat, cui certò assensum præbeat. Omnem doctrinam negligant, quæ nihil Reipublicæ frugis adfert, & Sedis majestati derogat.

9 Officium professorum.

Imperatores & quibus Copiarum cura demandata est, invigilare primùm debent, ut qui deliguntur milites, ætate ac robore validi sint, quos postmodùm disciplina probè instituere debet, ac ut par est, exercere, firmareque ad labores militiæ perferendos. Arma illis, spectatâ temporum conditione, concedat, tum ad excipiendos, tum ad inferendos ictûs accomoda. Prospiciant, ut *commeatus* haud interrumpatur, cibariaque exercitui alendo, semper sufficiant. Exploratores habeat, quibus Hostium res cognoscat, ut possit occasiones observare, quando in hostem immittendi sint milites, aut

10 Imperatoris munus.

 à peri-

à periculo eruendi. *Milites* ſtipendio ſuo non fraudent, ſine quo coerceri non poſſunt, nec orti tumultûs ſedari.

11 Munus militum.

Milites è diverſo, ære præſtituto contenti ſint, & à latrocinijs abſtineant, aut Agricolis divexandis, apud quos Hyemem ducunt. Libenter itinerum moleſtias, caſtrorum labores perferant, pro Reipublicæ incolumitate fovendâ. Ne temerarij ſint, periculáque ſponte adeant; nec ubi illa contigerint, per ignaviam declinent, locum ad cuſtodiam aſſignatum mordicùs tueantur, & honeſtam mortem dedecoroſæ vitæ antehabeant.

12 Legatorum officium.

Qui ad exteros *Principes* delegantur callidi ſint, & circumſpecti; nec facilè rumoribùs credentes, nòrint vanos à ſolidis diſcernere, & parùm, aut nihil ducere, quæ apud populum ſparguntur. Arcana ſibi commiſſa, fideliter aſſervent, piaculúmque exiſtiment tantillum effutire, quod neſciri, principis intereſt. Inter exteros agentes, ſuggeſtionibus magnatum difficulter auſcultent, & contra quaslibet corruptiones impenetrabiles ſe præbeant.

13 Quæſtorum munus.

Pecuniæ publicæ præpoſiti, & qui Aerarij curam habent, cavere debent, ne membris Civitatis gravamini ſint, dum eam colligunt. Neminem aut nimiâ acerbitate infeſtent, aut per *Arrogantiam* nova onera adjungant, aut per *Avaritiam* ultra debitum extorqueant. Ubi authoritate Rectorum, aliquid alteri legatum eſt, protinùs ſolvant, nec moleſtas ſæpè petentibus moras protrahant. Debito ſtipendio carere quemquam non ſinant, quantumvis adverſarium, & ipſis etiam infenſum.

14 Quamdiu obligant hæc officia.

Specialia hæc munera Cives obligant, quamdiu eas functiones exercent, à quibus proficiſcuntur. Deſinunt autem, illis ceſſantibus, dum ſcilicet officij adminiſtrator perit, aut officium expirat. Deſinit quoque munus generale, ubi Cives eſſe deſierint, & renuntiatâ Urbe, ſibi ipſis reſtituuntur: Vel ob quoddam facinus Civitate expelluntur; aut Potentioris armis, victi, in victoris ditionem tranſmigrare adiguntur.

F I N I S.